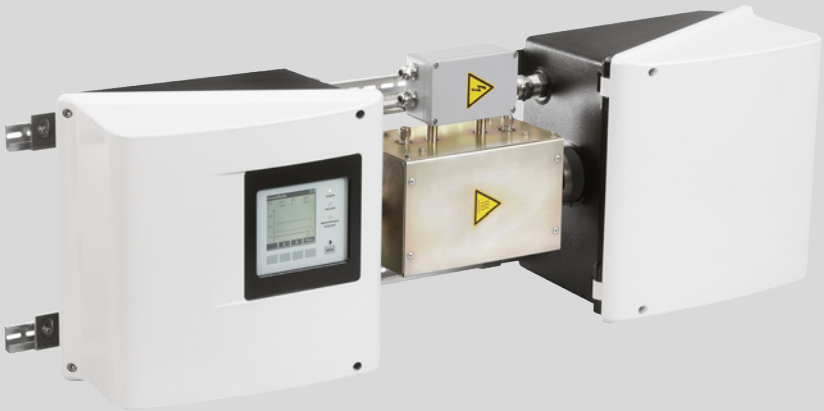
INSTRUCCIONES DE SERVICIO

MCS300P

Sistema de análisis multicomponente

Instalación, servicio, mantenimiento

SICK
Sensor Intelligence.



Producto descrito
Nombre del producto: MCS300P

Fabricante
SICK AG
Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Alemania
Teléfono: +49 7641 469-0
Fax: +49 7641 469-1149
Correo electrónico: info.pa@sick.de

Avisos legales
Este documento está protegido por derechos de autor. La empresa SICK AG se reserva los derechos derivados del mismo. Solo se permite la reproducción del documento o partes del mismo dentro de los límites de las disposiciones legales de la Ley de derechos del autor.
Se prohíbe cualquier modificación, resumen o traducción del documento sin la autorización expresa por escrito de la empresa SICK AG.
Las marcas mencionadas en el presente documento son propiedad de los respectivos propietarios.

© SICK AG. Todos los derechos reservados.

Documento original
El presente documento es un documento original de la SICK AG.

Índice

1 Información importante 6
1.1 Información más importante 6
1.2 Uso previsto 6
1.2.1 Finalidad del dispositivo 6
1.2.2 Lugar de empleo 6
1.3 Responsabilidad del usuario 7
1.4 Documentación/información adicional 8

2 Descripción del producto 9
2.1 Identificación del producto 9
2.2 Características del MCS300P 9
2.2.1 Monitorización de la temperatura interna 10
2.3 Modo de funcionamiento 11
2.4 Interfaces 11
2.5 Control remoto/transferencia de datos 11
2.5.1 Ethernet 11
2.5.2 Modbus 11
2.5.3 OPC (opción) 11
2.6 SOPAS ET (programa de PC) 12

3 Instalación 13
3.1 Información importante respecto al montaje 13
3.2 Vista general de las etapas de montaje 14
3.2.1 Material necesario 14
3.2.2 Vista general de las etapas de montaje 14
3.3 Montaje 15
3.3.1 Montar los rieles G 15
3.3.2 Sujetar el MCS300P en los rieles G 15
3.3.3 Conectar los tubos del medio de muestra y de análisis 16
3.3.4 Conectar la purga de la carcasa (si deseado) 16
3.4 Instalación eléctrica 17
3.4.1 Conexiones de señales en la unidad de transmisión 18
3.4.1.1 Abrir la unidad de transmisión 19
3.4.1.2 Conectar las líneas de señales 19
3.4.1.3 Conectar los componentes controlados por termostato 19
3.4.1.4 Preparar la alimentación de red 20
3.4.1.5 Cerrar la unidad de transmisión 20
3.4.2 Conectar la compensación de potencial 21
3.4.3 Conectar el Ethernet 21

4 Manejo 22

4.1 E lementos de mando y visualización 22
4.1.1 Asignación de teclas 23
4.2 Estado y clasificación 24
4.2.1 Estado (estado operativo) 24
4.2.2 Clasificación, LEDs 24
4.3 Puesta en marcha del MCS300P 25
4.4 Visualizaciones de los valores de medición 26
4.4.1 Visualización de los valores de medición "Lista" 26
4.4.2 Visualización de los valores de medición "Gráfico de barras" 26
4.4.3 Visualización de los valores de medición "Gráfico de líneas" 27
4.4.4 Contraseña 27

5 Menús 28

5.1 Árbol de menús 28
5.2 Menú principal 29
5.3 Mantenimiento 29
5.3.1 Mantenimiento/Señal de mantenimiento 29
5.3.2 Mantenimiento/Estados operativos 30
5.3.2.1 Parada del sistema 30
5.3.3 Mantenimiento/Reset hardware 31
5.3.4 Mantenimiento/Reset mensajes 31
5.4 Ajuste 32
5.4.1 Ajuste/manual 32
5.4.1.1 Punto cero y punto de referencia 32
5.4.2 Ajuste/automático 33
5.4.3 Ajuste/Parámetros 33
5.4.3.1 Concentración 34
5.4.3.2 Factores 35
5.4.3.3 Tiempos de inicio 36
5.5 Diagnóstico 36
5.5.1 Diagnóstico/Valores de control 37
5.5.1.1 Desviación cero 37
5.5.1.2 Energía de referencia 37
5.5.1.3 Amplificación 37
5.5.1.4 Intensidad 38
5.5.2 Diagnóstico/Temperaturas 38
5.5.3 Diagnóstico/Info del equipo 38
5.5.4 Diagnóstico/Mensajes de error y tecla Diag 38
5.6 Parámetros 39
5.6.1 Parámetros/Visualización 39
5.6.1.1 Escalada 40
5.6.1.2 Eje de tiempo 40
5.6.2 Parámetros/Reset 41

6 Puesta fuera de servicio 42
6.1 Puesta fuera de servicio 42
6.2 Eliminación 43

7 Mantenimiento 44
7.1 Piezas de recambio 44
7.1.1 Piezas de recambio recomendadas 44
7.2 Plan de mantenimiento 44
7.2.1 Antes de empezar los trabajos de mantenimiento 44
7.2.2 Observar antes de abrir la carcasa del equipo 45
7.2.3 Control visual 45
7.2.4 Alimentación del gas cero y del gas de prueba 45
7.2.5 C ontrolar/sustituir el cartucho de deshidratante 46
7.2.6 Desmontar/montar la cubeta 48

8 Eliminar los fallos 52
8.1 Si el MCS300P realmente no funciona 52
8.2 Si los valores de medición son obviamente incorrectos 52
8.3 Visualizaciones de fallos 52
8.4 Fusibles 53
8.4.1 LEDs en la placa de circuitos impresos 54
8.5 Mensajes de error y posibles causas 55

9 Especificaciones 59
9.1 Conformidades 59
9.2 Datos técnicos 59
9.2.1 Dimensiones y esquema de taladros 60
9.2.2 Captación de valores de medición 64
9.2.3 Especificación de la carcasa 64
9.2.4 Condiciones ambientales 64
9.2.5 Interfaces y protocolos 65
9.2.6 Conexión eléctrica 65
9.2.7 Aire de purga (opcional) 65

1 Información importante

1.1 Información más importante

ATENCIÓN: Riesgo para la salud en caso de medición de un medio de muestra peligroso

El explotador se responsabiliza de una manipulación segura del medio de muestra.

- Además de las presentes instrucciones de servicio deberán observarse todas las leyes locales, las reglas técnicas y las instrucciones de servicio vigentes en la empresa, que son válidas en el lugar de empleo de MCS300P.
- Hacer funcionar el MCS300P solamente en interiores suficientemente ventilados o instalar una vigilancia de gas apropiada.
- Alimentar y evacuar el medio de muestra de manera segura.
- Comprobar periódicamente el estado de las juntas del dispositivo/módulo.
- Abrir el dispositivo únicamente si hay buena ventilación, principalmente si se sospecha que hay una fuga en un componente del dispositivo.

1.2 Uso previsto

1.2.1 Finalidad del dispositivo

El dispositivo de medición MCS300P sirve para la monitorización de procesos de gases y líquidos así como para la vigilancia del gas bruto en incineradoras.

El medio de muestra se extrae en un punto de muestreo y se conduce por la cubeta del MCS300P (medición extractiva).

1.2.2 Lugar de empleo

El MCS300P se utiliza en interiores.

ADVERTENCIA: Peligro de explosión en atmósferas potencialmente explosivas

- No emplear el MCS300P en atmósferas potencialmente explosivas.

1.3 Responsabilidad del usuario

Usuario previsto

El MCS300P deberán operar solamente aquellos profesionales que debido a su formación especializada y sus conocimientos de las disposiciones pertinentes puedan evaluar los trabajos encargados y reconocer los peligros.

Uso correcto

- La base del presente manual es la entrega del MCS300P de acuerdo con la planificación anteriormente hecha (p. ej. en base al cuestionario de aplicación de SICK) y un estado de entrega correspondiente del MCS300P (→ documentación del sistema incluida en el volumen de suministro).
  - ▶ En el caso de que no se esté seguro si el MCS300P corresponde al estado planificado o a la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro:
    Ponerse en contacto con el Servicio al cliente de SICK.

- ▶ El dispositivo deberá utilizarse únicamente del modo descrito en las presentes instrucciones de servicio.
  El fabricante no se responsabiliza de ningún otro uso.
- ▶ Ejecutar los trabajos de mantenimiento prescritos.
- ▶ No retirar, agregar ni modificar ningún componente en el dispositivo si no está descrito ni especificado en la información oficial del fabricante. De lo contrario:
  - el fabricante no aceptará ninguna reclamación de garantía
  - el dispositivo podrá ser una fuente de peligro

Condiciones locales especiales

- ▶ Observar las leyes y normativas nacionales vigentes en el lugar de empleo, así como las instrucciones de servicio vigentes en la empresa.

Guardar los documentos

Las presentes instrucciones de servicio:

- ▶ Deben estar a disposición para poder consultarlas.
- ▶ Deben entregarse al nuevo propietario.

1.4 Documentación/información adicional

▶ Observar los documentos incluidos en el volumen de suministro.

Instrucciones adicionales

Además de estas instrucciones de servicio tendrán vigor los siguientes documentos:

- Instrucciones de servicio de la cubeta utilizada
- Instrucciones de servicio "Sistema de E/S modular"

Documentación del sistema

Algunas configuraciones de parámetros, algunos componentes y características del dispositivo dependen de la configuración individual. El estado de entrega está documentado en la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro.

Algunas de las características individuales son p. ej.:

- Componentes de medición y rangos de medición
- Equipamientos adicionales (opciones)
- Ajustes básicos

2 Descripción del producto

2.1 Identificación del producto

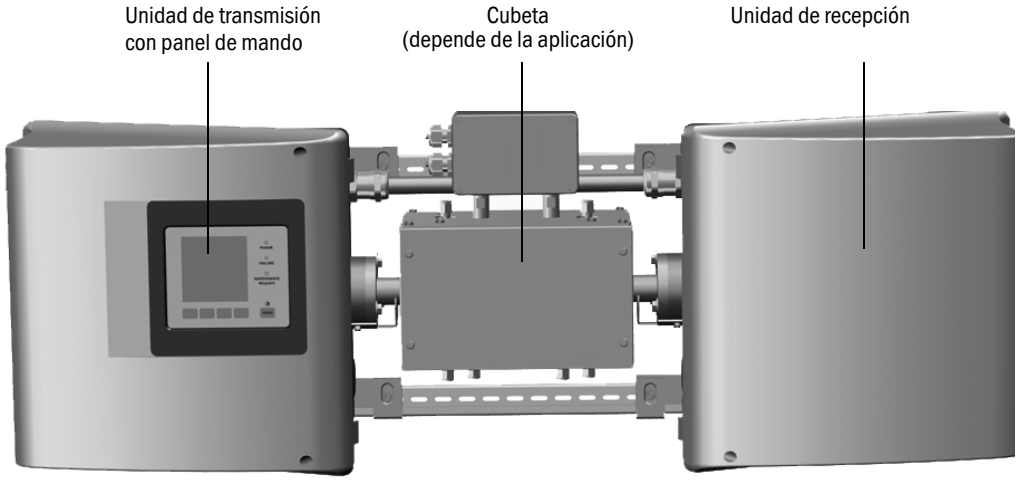
Nombre del producto:	MCS300P
Fabricante:	SICK AG Erwin-Sick-Str. 1 · 79183 Waldkirch · Alemania
Lugar de producción:	SICK AG Dr. Zimmermann-Str. 18 · 88709 Meersburg · Alemania

La placa de características se encuentra en la unidad de transmisión al lado de la brida de la cubeta.

2.2 Características del MCS300P

El MCS300P está equipado individualmente.
▶ Para el equipamiento del MCS300P se deberá consultar la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro.

Fig. 1: MCS300P (representado aquí con cubeta de gas PGK)



Función

El MCS300P sirve para la monitorización de procesos de gases y líquidos así como para la vigilancia del gas bruto en incineradoras.

El medio de muestra se extrae en un punto de muestreo y se conduce por la cubeta del MCS300P (medición extractiva).

Fotómetro

Análisis espectral de las concentraciones de gases: Fotómetro no dispersivo con filtros de interferencia y (opcionalmente) filtros de gas.

Componentes de gas y valores de medición

Número de componentes de gas: 6 más O_2 simultáneo.

Corrección de magnitudes de sensibilidad a las interferencias: máx. 6.

Cómputo interno de los valores de medición (dependiendo de la configuración de parámetros): compensación de interferencias, normalización (presión, temperatura), conversión a "gas de combustión seco".

Conmutación del rango de medición y puntos de muestreo

Número de rangos de medición: 2 por componente.

Número de puntos de muestreo: máx. 8.

Cubetas

De acuerdo con la planificación anteriormente hecha está montada la cubeta prevista (→ documentación del sistema incluida en el volumen de suministro).

Señales externas y sensores

Se pueden leer señales externas analógicas y digitales.

La concentración de O_2 (sensor de óxido de circonio), la presión del gas de muestra y la temperatura del gas de muestra pueden captarse a través de sensores externos cuyas señales se transmiten al MCS300P en donde serán procesadas.

Purga de la carcasa

Las carcasas del MCS300P pueden purgarse de gas inerte.

Controladores de temperatura internos

2 controladores de temperatura internos para la monitorización de los componentes controlados por termostato (cubeta, precalentador de líquidos o conducto de gas de muestra).

2.2.1 Monitorización de la temperatura interna

2 controladores de temperatura internos para la monitorización de los componentes controlados por termostato (cubeta, precalentador de líquidos o conducto de gas de muestra).

2.3 Modo de funcionamiento

Estados de operación

El estado de operación actual se indica en el panel de mando y se emite a través de señales de estado.

Los mensajes de error se indican en la pantalla y se guardan en un diario (SOPAS ET).

Para información adicional acerca de los estados de operación véase "Estado y clasificación", página 24

Programas secuenciales

En el panel de mando se pueden iniciar diferentes programas secuenciales.

Programas secuenciales típicos (dependiendo de la configuración de parámetros) son:

- Ajuste con un medio de análisis
- Ajuste con un estándar de ajuste interno (filtro óptico, opción)

Para los programas secuenciales configurados, consultar la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro.

2.4 Interfaces

- Interfaces analógicas y digitales (dependiendo del equipamiento).
- Ethernet

2.5 Control remoto/transferencia de datos

2.5.1 Ethernet

Protocolo:

- Modbus TCP/IP.
- OPC.

2.5.2 Modbus

Modbus® es un estándar de comunicación para controles digitales, con el que se establece una conexión entre un dispositivo maestro y varios dispositivos esclavo. El protocolo Modbus define únicamente los comandos de comunicación, pero no su transmisión electrónica; por lo que puede ser utilizado con diferentes interfaces digitales (con MCS300P: Ethernet).

Para más información sobre Modbus → Información técnica del MCS300P.

2.5.3 OPC (opción)

OPC es una interfaz software estandarizada que permite intercambiar los datos entre aplicaciones diferentes.

Para ello hace falta el servidor OPC de SICK (hace parte de SOPAS ET).

Bus del sistema: Ethernet.

Para información adicional acerca de OPC → Información técnica del MCS300P.

2.6 SOPAS ET (programa de PC)

El MCS300P puede ser configurado adicionalmente con el SOPAS ET que permite el acceso al diario del MCS300P.

SOPAS ET opera en un PC externo, que se conecta a través de la interfaz Ethernet al MCS300P (véase "Conectar el Ethernet", página 21).

Para información adicional acerca de SOPAS ET:
→ Información técnica MCS300P
→ Menú de ayuda SOPAS ET

3 Instalación

3.1 Información importante respecto al montaje

ATENCIÓN: Riesgo para la salud en caso de medición de un medio de muestra peligroso

El explotador se responsabiliza de una manipulación segura del medio de muestra.

- Además de las presentes instrucciones de servicio deberán observarse todas las leyes locales, las reglas técnicas y las instrucciones de servicio vigentes en la empresa, que son válidas en el lugar de empleo de MCS300P.
- Hacer funcionar el MCS300P solamente en interiores suficientemente ventilados o
  instalar una vigilancia de gas apropiada.
- Alimentar y evacuar el medio de muestra de manera segura.
- Comprobar periódicamente el estado de las juntas del dispositivo/módulo.
- Abrir el dispositivo únicamente si hay buena ventilación, principalmente si se sospecha que hay una fuga en un componente del dispositivo.

La base de la descripción de la instalación es la entrega del MCS300P de acuerdo con la planificación anteriormente hecha (p. ej. en base al cuestionario de aplicación de SICK) y un estado de entrega correspondiente del MCS300P (→ documentación del sistema incluida en el volumen de suministro).

- En el caso de que no se esté seguro si el MCS300P corresponde al estado planificado o a la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro: Ponerse en contacto con el Servicio al cliente de SICK.
- Si se desean realizar modificaciones en el MCS300P: Ponerse en contacto con el Servicio al cliente de SICK.

Es de responsabilidad del explotador:

- La determinación y la preparación del punto de muestreo (p. ej. determinar un punto de extracción representativo).
- Los conductos de admisión y escape del medio de muestra.
- La alimentación con gases cero y de prueba.

ATENCIÓN: Peligro de lesiones debido a un levantamiento y transporte incorrectos del dispositivo

Si la carcasa se vuelca o se cae, el peso y las piezas sobresalientes de la misma podrán causar lesiones. Para la prevención de tales accidentes deberá observarse lo siguiente:

- No utilizar las partes sobresalientes de la carcasa para transportar el dispositivo (excepto la fijación mural o las asas de transporte).
- No levantar *nunca* el dispositivo en la puerta abierta de la carcasa.
- Tener en cuenta el peso del dispositivo antes de levantarlo.
- Observar las normativas para la ropa de protección (p. ej. zapatos de seguridad, guantes antideslizantes).
- Para transportar el dispositivo con seguridad, si posible agarrarlo por debajo.
- En caso necesario, utilizar un dispositivo de levantamiento o transporte.
- En caso necesario, pedir la ayuda de una otra persona.
- Fijar el dispositivo durante el transporte.
- Asegurarse antes del transporte, que ya no se encuentren en el camino posibles obstáculos que puedan provocar caídas y colisiones.

3.2 Vista general de las etapas de montaje

3.2.1 Material necesario

Material de montaje	Nº de pedido/referencia	Necesario para
Espigas / tornillos M5	----	Montaje de los rieles G
Cable de alimentación eléctr.	véase "Preparar la alimentación de red", página 20	Conexión de red del analizador
Cables eléctr. para señales	----	Conexión de las líneas de señales
Tubo flexible / tubo para el medio de muestra	véanse las instrucciones de servicio de la cubeta	Conductos de admisión y escape del medio de muestra
Alimentación del aire de purga	véanse las instrucciones de servicio de la cubeta	Cubetas con cámaras de purga
Cable Ethernet (conector RJ45 de un lado y conector M12 del lado del MCS300P)	2 m: 6034414 5 m: 6034415 10 m: 6030928	Conexión Ethernet
Acoplamiento 2 conectores hembra RJ45	6037082	Conexión de dos cables Ethernet

Herramientas	Nº de pedido/referencia	Necesario para
Llave Allen 4 mm	----	Escuadras de sujeción
Llave Allen 5 mm	----	Tapa del MCS300P

3.2.2 Vista general de las etapas de montaje

Etapa de montaje	Comentario/referencia
Determinar el lugar de montaje	Lo más cerca posible del punto de extracción. Posición de montaje de acuerdo con la documentación del sistema.
Montar los rieles G	véase "Montar los rieles G", página 15
Sujetar el analizador en los rieles G	véase "Sujetar el MCS300P en los rieles G", página 15
Conectar los conductos de admisión y escape del medio de muestra	véase "Conectar los tubos del medio de muestra y de análisis", página 16
Conectar la alimentación de red	véase "Preparar la alimentación de red", página 20
Conectar las líneas de señales	véase "Conectar las líneas de señales", página 19

3.3 Montaje

ATENCIÓN: Riesgo de accidentes si el dispositivo no está debidamente fijado

- ▶ Observar el peso indicado del dispositivo durante el dimensionamiento de los soportes.
- ▶ Comprobar la capacidad de carga / el tipo de pared/bastidor al que montará el dispositivo.

3.3.1 Montar los rieles G

NOTA:

Al levantar el MCS300P se puede torcer el MCS300P, principalmente si las cubetas son largas.

- ▶ Levantar con cuidado con 2 personas el MCS300P.
- ▶ Evitar el retorcimiento o la torsión del equipo.

NOTA:

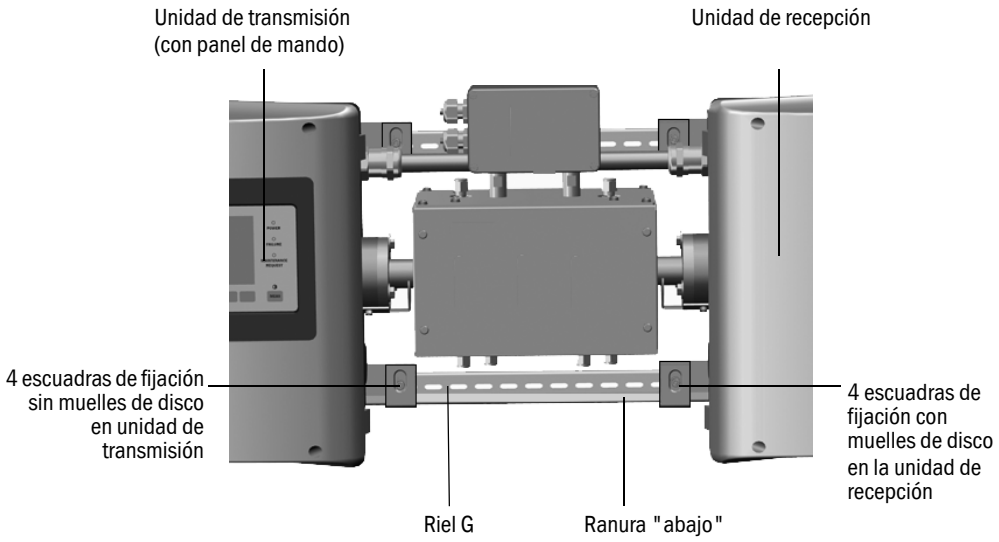
- ▶ Montar el MCS300P en la posición prevista del MCS300P durante la planificación.

1 Desatornillar los rieles G del MCS300P.
2 Montar los rieles G en la pared o en una placa de montaje (para el sentido de montaje y el esquema de taladros véase "Datos técnicos", página 59 y siguientes).

- ▶ Prestar atención a la capacidad de carga de aprox. 30 kg (más la cubeta).
- ▶ La ranura de recepción del MCS300P debe encontrarse abajo (véase "Posición de montaje (ejemplo: montaje horizontal)").

3.3.2 Sujetar el MCS300P en los rieles G

Fig. 2: Posición de montaje (ejemplo: montaje horizontal)


Unidad de transmisión
(con panel de mando)
Unidad de recepción
4 escuadras de fijación sin muelles de disco en unidad de transmisión
4 escuadras de fijación con muelles de disco en la unidad de recepción
Riel G
Ranura "abajo"

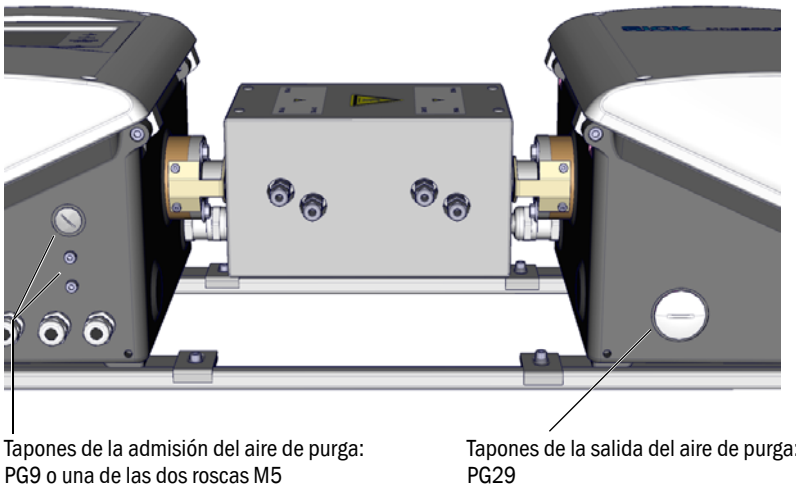
1 Levantar con cuidado el MCS300P y engancharlo en los rieles G.
   a) En el caso de montaje horizontal:
      Montar la unidad de transmisión en el lado izquierdo.
   b) En el caso de montaje vertical:
      Montar la unidad de transmisión con el panel de mando arriba.
2 Atornillar la unidad de transmisión (4 escuadras de fijación).
3 No atornillar del todo la unidad de recepción, de modo que quede lugar para la compensación de temperatura (4 escuadras de fijación y muelles de disco).

3.3.3 Conectar los tubos del medio de muestra y de análisis

La conexión correcta de los tubos del medio de muestra así como la alimentación con el medio cero y de análisis son de responsabilidad del explotador.
Información → instrucciones de servicio de la cubeta conectada.

3.3.4 Conectar la purga de la carcasa (si deseado)

Fig. 3: Conexiones para la purga de la carcasa



- ▶ Conectar la purga de la carcasa a las boquillas de carcasa correspondientes.
  - Dirección de purga recomendada: de la unidad de transmisión a la unidad de recepción.
  - Caudal máx.: 5 ltrs./h.
  - Utilizar un gas inerte apropiado (p. ej.: aire de instrumentación, especificaciones → Datos técnicos).

3.4 Instalación eléctrica

ATENCIÓN: Peligros causados por tensiones eléctricas

- Solo permitir a un electricista profesional que pueda reconocer los posibles riesgos, que realice los trabajos descritos a continuación.
- Antes de abrir la carcasa: desenergizar todos los polos del MCS300P.

Al sustituir un cable de alimentación desmontable podrán ocurrir accidentes eléctricos si no se han tenido en cuenta las especificaciones.

- Al sustituir un cable de alimentación desmontable, siempre tenga en cuenta las especificaciones exactas que figuran en las instrucciones de servicio (capítulo Datos técnicos).

NOTA: Enroscar las conexiones atornilladas M de forma hermética a los gases

Si las conexiones atornilladas M de los pasacables eléctricos no están enroscados de forma hermética a los gases, puede penetrar gas en la carcasa, falsificando así la medición y causar la corrosión.

- Solo utilizar cables que tienen un diámetro exterior adecuado (véase "Montaje horizontal", página 60).

NOTA: Para la instalación, observar la documentación del sistema

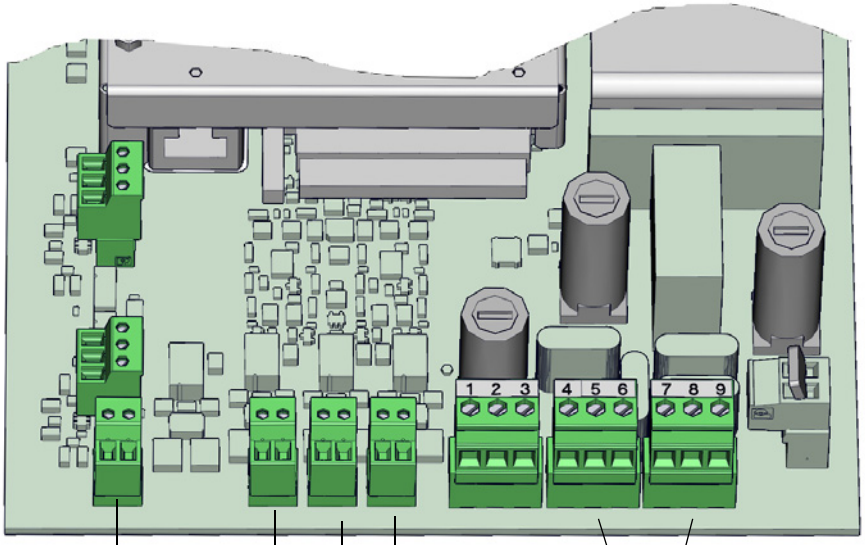
- Observar la asignación de conexiones (→ documentación del sistema).

ATENCIÓN: Daño del dispositivo debido a una puesta a tierra errónea o falta de la misma

Deberá estar garantizado que durante los trabajos de instalación y mantenimiento esté establecida la puesta a tierra de protección a los dispositivos o a los cables en cuestión de acuerdo con la norma EN 61010-1.

3.4.1 Conexiones de señales en la unidad de transmisión

Fig. 4: Conexiones eléctricas en la unidad de transmisión, alimentación de red (véase "Preparar la alimentación de red", página 20)



Pt100 Cable: AWG26-15
Monitorización de temperatura 2
Monitorización de temperatura 1 (cubeta)
Controlador 2
Controlador 1 (cubeta)

Calefacciones
Tensión de salida igual a tensión de alimentación
Potencia: máx. 550 VA (en cada salida)
Cable: AWG24-12

Calefacción	Cable	Pin
Calefacción 1 (cubeta)	L1	4
	N	5
	PE	6
Calefacción 2	L1	7
	N	8
	PE	9

3.4.1.1 *Abrir la unidad de transmisión*

ADVERTENCIA: Lesión de los ojos debido a la radiación
Dependiendo del tipo de fuente de luz, la radiación puede causar lesiones de los ojos.
▶ Antes de abrir la tapa de la unidad de transmisión: Desconectar el MCS300P en el interruptor externo.

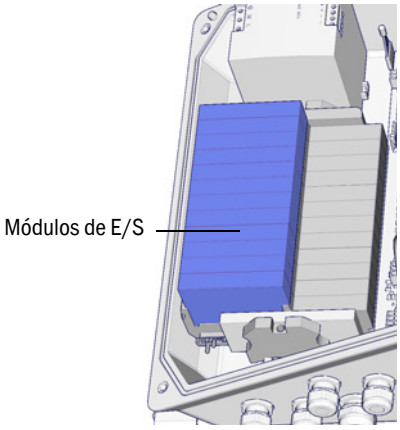
ADVERTENCIA: Lámpara caliente
Los componentes en el área de la fuente de luz pueden ser calientes.
▶ No tocar los componentes en el área de la fuente de luz o bien, dejar que se enfríen.

Además, observar la información general para abrir la carcasa (véase "Observar antes de abrir la carcasa del equipo", página 45).

1 Soltar 4 tornillos (Allen 5 mm).
2 Abrir la tapa.

3.4.1.2 *Conectar las líneas de señales*

Fig. 5: Posición de las interfaces de E/S en la unidad de transmisión



▶ Pasar las líneas de datos por la conexión atornillada M y conectarlas a los módulos de E/S (asignación de conexiones → documentación del sistema incluida en el volumen de suministro).

- Para obtener información acerca de los módulos de E/S → Instrucciones de servicio "Sistema de E/S modular".

3.4.1.3 *Conectar los componentes controlados por termostato*

▶ Pasar los cables por la conexión atornillada M y conectarlos (véase "Preparar la alimentación de red", página 20).

3.4.1.4 *Preparar la alimentación de red*

- ▶ Planificar interruptores de todos los polos separados externos y fusibles en la proximidad del MCS300P (consumo de energía máx. del MCS300P → Datos técnicos). Es importante que el interruptor de desconexión sea fácilmente accesible.

3 Controlar la tensión de alimentación indicada en la documentación del sistema.

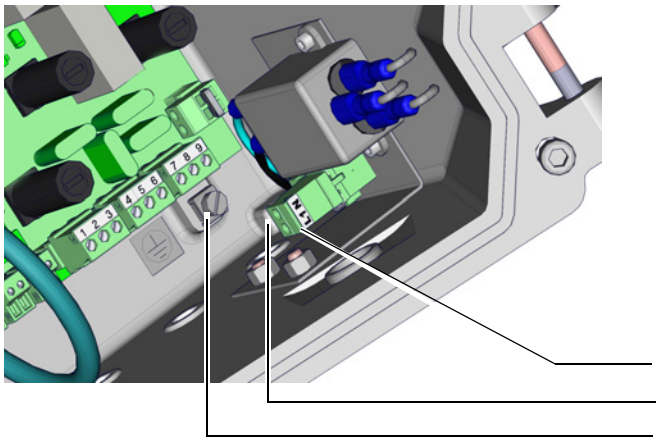
NOTA: Los valores de fusibles dependen de la tensión de alimentación

Si la tensión de alimentación local existente no coincide con la indicada en la documentación del sistema o si hay dudas respecto a la tensión de alimentación ajustada:

- ▶ Controlar los valores de fusibles en el MCS300P (véase "Fusibles", página 53).

4 Pasar los cables eléctricos por la conexión atornillada M y conectarlos.

Fig. 6: Conectar la alimentación de red



Alimentación de tensión de red
100 .. 240 V / 50 .. 60 Hz
Cable: máx. AWG14

Los fusibles dependen de la tensión de alimentación

Cable	Borne
L1	L1
N	N
PE	G[1]

[1] G = puesta a tierra de la carcasa

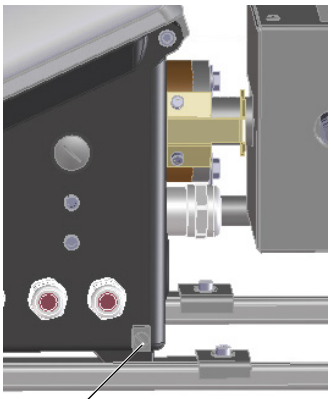
3.4.1.5 *Cerrar la unidad de transmisión*

- ▶ Cerrar la unidad de transmisión y atornillarla.

3.4.2 Conectar la compensación de potencial

▶ Compensación de potencial (línea: 2,5 mm^2).
(Conectar adicionalmente la compensación de potencial de la cubeta)

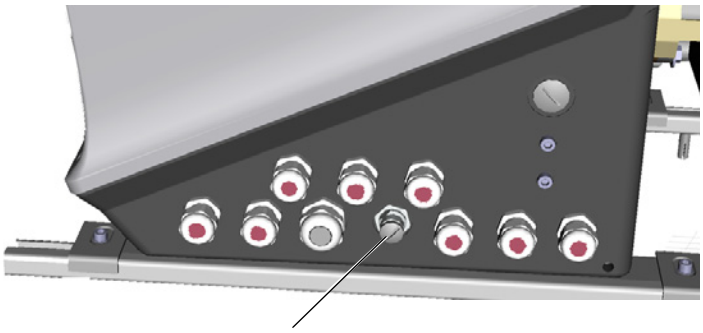
Fig. 7: Conectar la compensación de potencial



Conexión de la compensación de potencial

3.4.3 Conectar el Ethernet

Fig. 8: Conexión Ethernet (lado inferior de la unidad de transmisión)



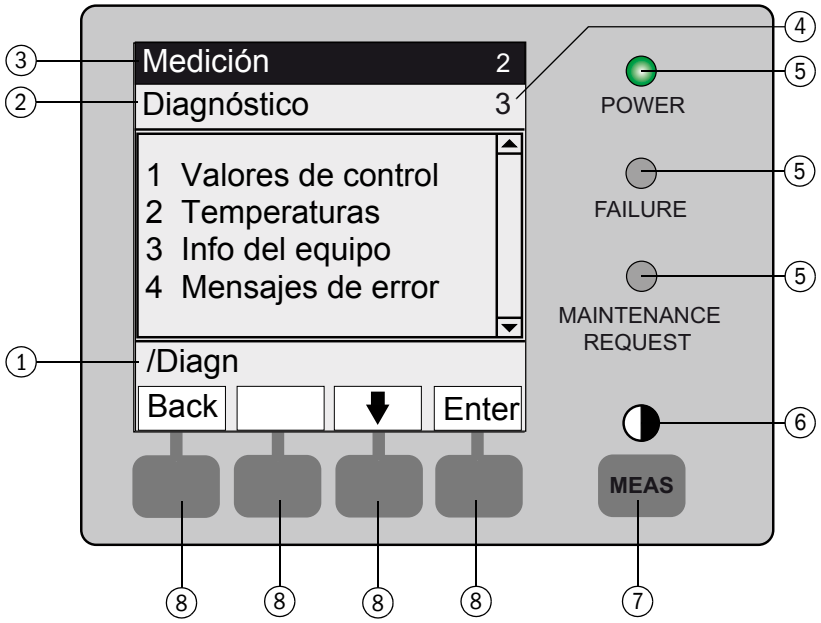
Conexión: conector hembra del sistema bus, Ethernet, de 4 polos, M12, codificación D

▶ Conectar el Ethernet al conector hembra M12.
Acoplamiento para la prolongación del cable véase "Material necesario", página 14

4 Manejo

4.1 E lementos de mando y visualización

Fig. 9: Indicación (ejemplo: menú "Diagnóstico")



1 Submenú actual
2 Menú actual
3 Barra de estado (véase "Estado (estado operativo)", página 24)
4 Número de menú
5 LED (véase "Clasificación, LEDs", página 24)
6 Símbolo de contraste (véase "Asignación de teclas", página 23)
7 Tecla "MEAS" (véase "Asignación de teclas", página 23)
8 Tecla de función (véase "Asignación de teclas", página 23)

4.1.1 Asignación de teclas

Tecla	Significado
Tecla <MEAS>	
<MEAS>	Retrocede a la visualización de los valores de medición a partir de cualquier menú. – Para guardar los cambios hechos, pulsar <*Save*>. De lo contrario se perderían los cambios. – Si el MCS300P está en el modo de "*Mantenimiento*“ (véase "Clasificación, LEDs", página 24): Al pulsar la tecla <MEAS> no se influye el estado "*Mantenimiento*".
	En la visualización de los valores de medición: conmutación entre representación en listas/barras y curvas (véase "Visualizaciones de los valores de medición", página 26).
	◐ Para ajustar el contraste: Pulsar la tecla MEAS más que 2 segundos.
Teclas de función (teclas en función de los menús)	
<Menu>	Conduce al menú principal (véase "Menú principal", página 29). Si no se muestra la tecla <Menu>: pulsar primero <MEAS>.
<Back>	Conduce al menú de orden superior. Para guardar los cambios hechos, pulsar <*Save*>. De lo contrario se perderían los cambios.
<Enter>	Abre el menú seleccionado.
<Save>	Guarda los parámetros modificados.
<Start>	Inicia la acción indicada.
<Set>	Establecer un valor.
⇩	Mover/desplazarse hacia abajo.
⇧	Mover/desplazarse hacia arriba. En el caso de introducción de cifras: la cifra inmediatamente superior.
⇨	En la línea, moverse hacia la derecha.
<Diag>	*Diag* solo se muestra a la hora de presentarse un mensaje. Para visualizar el mensaje: pulsar la tecla. Para información adicional acerca de Diagnóstico véase "Diagnóstico/Mensajes de error y tecla Diag", página 38. Lista de los mensajes de error véase "Mensajes de error y posibles causas", página 55.

4.2 Estado y clasificación

4.2.1 Estado (estado operativo)

El estado operativo correspondiente (p. ej.: medición, calefacción, etc.) está indicado en la barra superior del panel de mando.

4.2.2 Clasificación, LEDs

La clasificación (estado de fallo) está indicada mediante LEDs en el panel de mando e introducida en el diario (SOPAS ET).

Clasificación	LED	Significado	Visualización de los valores de medición	Salidas analógicas[1]	Señal de estado[2],[3]
Maintenance Mantenimiento		El MCS300P ha sido conmutado mediante menú o programa al modo de "*Mantenimiento*". En la barra de estado está indicado: "*Estado: mantenimiento*"	Actual	Se mantienen[4]	De acuerdo con el ajuste
Uncertain Inseguro		Parpadea el valor de medición *inseguro* (p. ej. fuera del rango de calibración). Para ver la causa: pulsar la tecla <*Diag*>.	Actual	Actual	De acuerdo con el ajuste
Maintenance request Petición de mantenimiento	*Amarillo*	Irregularidades (p. ej. desviación demasiado alta durante el ciclo de control), que exigen que se compruebe la causa. Para ver la causa: pulsar la tecla <*Diag*>.	Actual	Actual	De acuerdo con el ajuste
Failure Fallo	*Rojo*	Fallo del equipo (p. ej. ha fallado la fuente de luz) Para ver la causa: pulsar la tecla <*Diag*>.	Se mantienen[4]	Se mantienen[4]	De acuerdo con el ajuste

[1] Preajuste típico (→ Documentación del sistema).
[2] Opción (→ Documentación del sistema).
[3] Véase SOPAS ET en el menú "Salidas digitales".
[4] Se mantiene el último valor de medición válido.

4.3 Puesta en marcha del MCS300P

1 Al conectar la alimentación de red, el MCS300P inicia automáticamente.
2 El LED *verde* "*POWER*" en el display del MCS300P señaliza que hay tensión de alimentación.
3 En la pantalla figura *"SICK"*.
4 Se muestra la visualización de los valores de medición (véase "Indicación (ejemplo: menú "Diagnóstico")", página 22)
5 Hasta que el sistema de medición haya alcanzado su estado de modo de medición (p.ej.: aún no ha alcanzado la temperatura de servicio):
   – Solo está encendido el LED de estado verde "*POWER*".
   – Visualización: *"Estado: calentamiento"*
   – Clasificación "*Uncertain*“ (parpadean todos los valores de medición).
6 Alcanzado el estado del modo de medición:
   – Solo está encendido el LED de estado verde "*POWER*".
   – Visualización: *"Estado: medición"* (véase "Indicación (ejemplo: menú "Diagnóstico")", página 22).
   – No parpadea ningún valor de medición (si parpadea el valor de medición: valor de medición no válido véase "Visualizaciones de fallos", página 52).

4.4 Visualizaciones de los valores de medición

Visualizaciones de los valores de medición:

"Lista" (preajuste)

Gráfico de barras

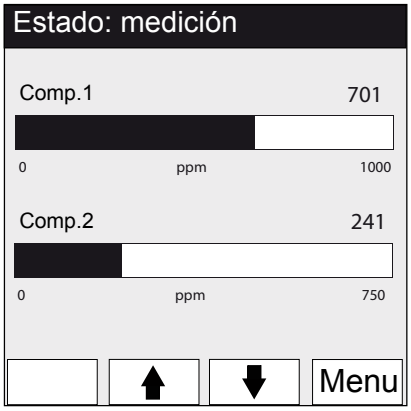
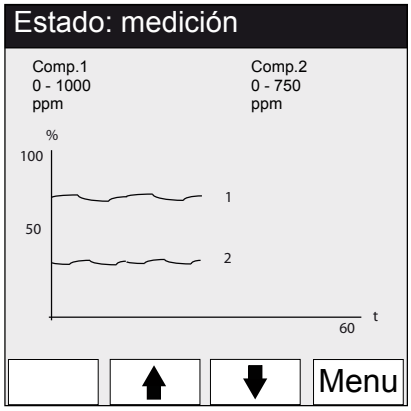


Gráfico de líneas



▶ Conmutación entre las visualizaciones de los valores de medición: Tecla <*MEAS*>

4.4.1 Visualización de los valores de medición "Lista"

Visualización de los valores de medición en forma de tabla.

Aparece la visualización de los valores de medición "Lista":

- automáticamente después de iniciar el sistema
- al pulsar la tecla <*MEAS*>

Intervalo de la actualización: 1 segundo (preajuste)

4.4.2 Visualización de los valores de medición "Gráfico de barras"

Visualización de respectivamente 2 valores de medición en forma de gráfico de barras.

Intervalo de la actualización: 1 segundo

▶ Configuración de parámetros de los rangos de visualización véase "Eje de tiempo", página 40

4.4.3 Visualización de los valores de medición "Gráfico de líneas"

Visualización de respectivamente 2 valores de medición en forma de gráfico de tiempos.

El eje "y" siempre está escalado a 0 - 100% del rango de visualización.

(El rango de visualización correspondiente está indicado debajo del componente)

Línea 1 = componente izquierdo.

Línea 2 = componente derecho.

Intervalo de la actualización:

Eje de tiempo [min]	Intervalo de actualización [seg.]
6	4
15	10
30	20
60	40

▶ Configuración de parámetros de los rangos de visualización véase "Eje de tiempo", página 40

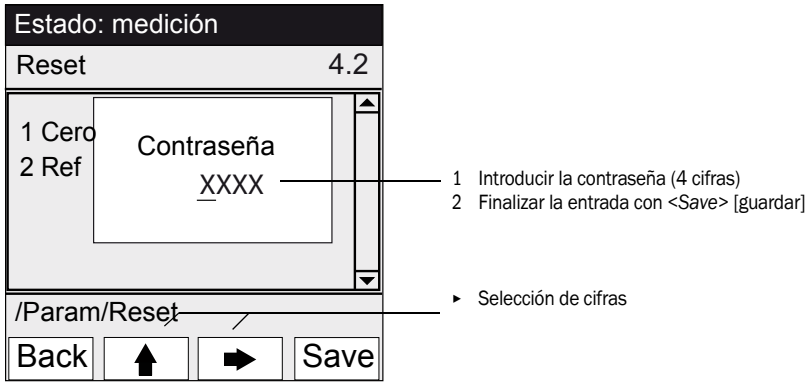
4.4.4 Contraseña

Los menús que admiten modificaciones del ciclo de medición están protegidos con una contraseña.

La contraseña es interrogada automáticamente durante la llamada de uno de estos menús.

Los menús protegidos con una contraseña están descritos detalladamente en la "Información técnica" del MCS300P.

Fig. 10: Entrada de una contraseña (ejemplo: menú "Reset")



- La contraseña consta de 4 cifras.
- La contraseña es la siguiente: "*1234*" (preajuste)
- El acceso al nivel protegido por contraseña es posible durante 30 minutos (preajuste).

En el SOPAS ET pueden modificarse la contraseña y la validez.

5 Menús

5.1 Árbol de menús

Nº de menú	Árbol de menús	Explicación
1	**Mantenimiento**	véase "Mantenimiento", página 29
1.1	**Señal mantenimiento**	
1.2	**Estados operativos**	
1.2.1	Parada del sistema	
1.2.2	Medición	
1.2.3	Inicialización	
1.3	**Reset hardware**	
1.4	**Reset mensajes**	
2	**Ajuste**	véase "Ajuste", página 32
2.1	**Manual**	
2.1.1	Punto cero	
2.1.2	Punto de referencia	
2.2	**Automático**	
2.3	**Parámetros**	
2.3.1	Concentración	
2.3.2	Factores	
2.3.3	Tiempos de inicio 1-8	
2.3.4	Tiempos de inicio 9-16	
3	**Diagnóstico**	véase "Diagnóstico", página 36
3.1	**Valores de control**	
3.1.1	Desviación cero	
3.1.2	Energía de referencia	
3.1.3	Amplificación	
3.1.4	Intensidad	
3.2	**Temperaturas**	
3.3	**Info del equipo**	
3.4	**Mensajes de error**	
4	**Parámetros**	véase "Parámetros", página 39
4.1	**Visualización**	
4.1.1	Escalada 1 .. 8	
4.1.2	Escalada 9 .. 16	
4.1.3	Eje de tiempo	
4.2	**Reset**	
4.2.1	Desviación cero	
4.2.2	Energía de referencia	

5.2 Menú principal

véase "Mantenimiento", página 29
véase "Ajuste", página 32
véase "Diagnóstico", página 36
véase "Parámetros", página 39

5.3 Mantenimiento

Menú 1: Mantenimiento

véase "Mantenimiento/Señal de mantenimiento", página 29
véase "Mantenimiento/Estados operativos", página 30
véase "Mantenimiento/Reset hardware", página 31
véase "Mantenimiento/Reset mensajes", página 31

5.3.1 Mantenimiento/Señal de mantenimiento

Menú 1.1: Mantenimiento/Señal de mantenimiento

En este menú se establece/restablece la señal de mantenimiento.

- ▸ Se establece la señal de mantenimiento. Entonces:
  - – Clasificación: "*Mantenimiento*" (véase "Clasificación, LEDs", página 24)
  - – Barra de estado: "*Estado: mantenimiento*".
- ▸ Se restablece la señal de mantenimiento.

5.3.2 Mantenimiento/Estados operativos

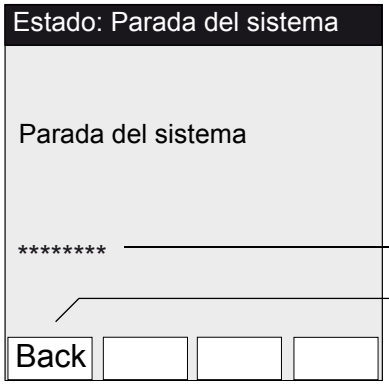
Menú 1.2: Mantenimiento/Estados operativos

En este menú se activan los estados operativos.

- ▸ Parada del sistema (véase "Parada del sistema")
- ▸ Conmutar el MCS300P al modo de medición.
- ▸ Reinicio (reset) del MCS300P.

5.3.2.1 *Parada del sistema*

Menú 1.2.1: Mantenimiento/Estados operativos/Parada del sistema

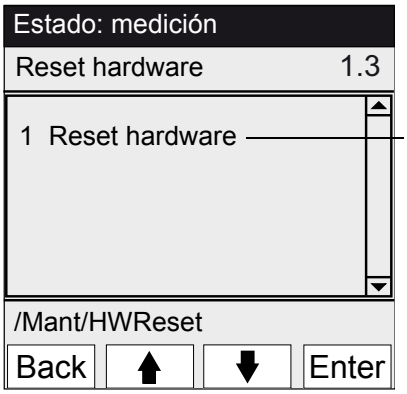


Desactivación de la función de medición y (si hay) de la periferia de extracción de gas (válvulas, bombas).
La función del equipo permanece (p. ej.: las calefacciones siguen funcionando).
Estado de operación: *"Mantenimiento".*

- • Visualización: asteriscos.
- ▸ Para salir del menú: Pulsar la tecla "*Back*".
- ▸ A continuación, activar nuevamente el modo de medición:
  - pulsar "*Medición*".
  - apagar la señal de mantenimiento (véase "Mantenimiento/Señal de mantenimiento", página 29).

5.3.3 Mantenimiento/Reset hardware

Menú 1.3: Mantenimiento/Reset hardware

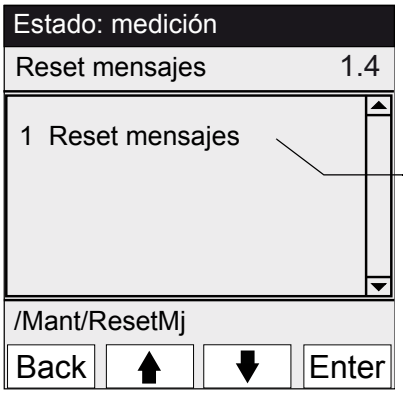


En este menú se inicia el restablecimiento del hardware (equivalente a: tensión de alimentación conectada/ desconectada).

- Iniciar el restablecimiento del hardware.

5.3.4 Mantenimiento/Reset mensajes

Menú 1.4: Mantenimiento/Reset mensajes

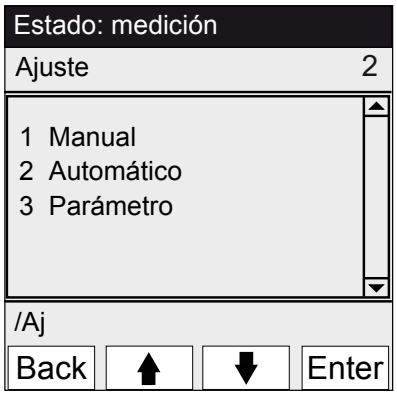


En este menú se restablecerán todos los mensajes de error. Se apaga el LED "MAINTENANCE REQUEST".

- Restablecer los mensajes de error.

5.4 Ajuste

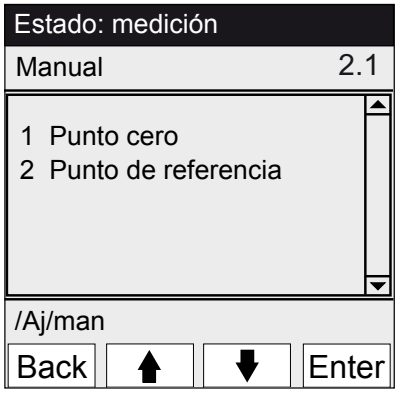
Menú 2: Ajuste



véase "Ajuste/manual", página 32
véase "Ajuste/automático", página 33
véase "Ajuste/Parámetros", página 33

5.4.1 Ajuste/manual

Menú 2.1: Ajuste/manual



véase "Punto cero y punto de referencia", página 32
véase "Punto cero y punto de referencia", página 32

5.4.1.1 *Punto cero y punto de referencia*

Menú 2.1.1: Ajuste/manual/Punto cero

Menú 2.1.2: Ajuste/manual/Punto de referencia

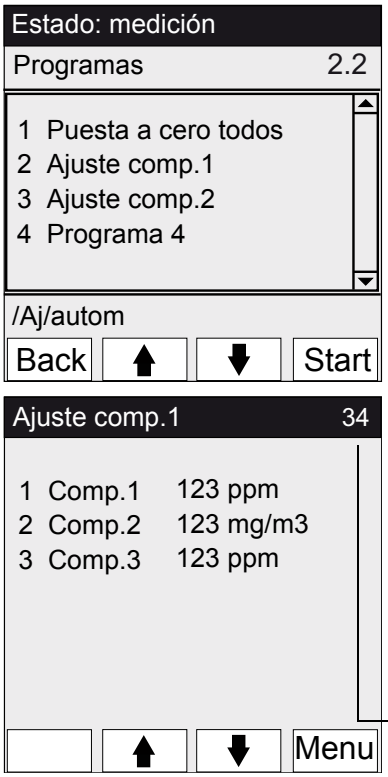
En esta opción de menú se realiza manualmente el ajuste del punto cero o del punto de referencia (calcular nuevamente el factor de corrección) de los componentes individuales.

(Proceda analógicamente para el menú "punto de referencia")

1 Establecer la señal de mantenimiento (véase "Mantenimiento/Señal de mantenimiento", página 29).
2 Conducir ("a mano") un medio cero o de referencia a la cubeta.
3 Esperar hasta que haya transcurrido el tiempo de llenado (dado el caso, salir del menú pulsando "*Back*" para controlar en el gráfico de líneas véase "Visualización de los valores de medición "Gráfico de líneas"", página 27 el comportamiento de llenado).
4 Seleccionar el componente.
5 Pulsar "*Set*": se establece el valor de medición a la concentración nominal. Si la desviación es demasiado grande (configuración de parámetros → SOPAS ET), el MCS300P conmuta a la clasificación "*Petición de mantenimiento*" (véase "Estado y clasificación", página 24).
6 Pulsar "*Back*" para salir del menú.
7 Restablecer la señal de mantenimiento.

5.4.2 Ajuste/automático

Menú 2.2: Ajuste/automático



En esta opción de menú se inician los ajustes automáticos (configuración de parámetros → documentación del sistema). Los procesos de estos programas dependen de la configuración de parámetros de los programas (en la figura: ejemplos).
En los programas típicos, las señales de estado se establecen automáticamente y las válvulas para el medio de análisis conmutan automáticamente.
En caso de dispositivos con estándar de ajuste interno (véase la documentación del sistema): Se muestra un programa correspondiente.

1 Para iniciar el ajuste: Seleccionar el programa de ajuste y pulsar "*Start*" [Inicio].
2 Estado de operación: "*Mantenimiento*".
3 Aparece la visualización de los valores de medición (con un contador descendente hasta el fin del ajuste).
4 Después de finalizar el ajuste, el MCS300P vuelve al estado de operación "Medición" (si antes estaba establecido manualmente "*Mantenimiento*": vuelve a "*Mantenimiento*").

- Si la desviación supera un determinado límite (configuración de parámetros en SOPAS ET), el MCS300P conmuta a la clasificación "*Petición de mantenimiento*" (véase "Estado y clasificación", página 24).

- Contador descendente hasta fin de ajuste [s].

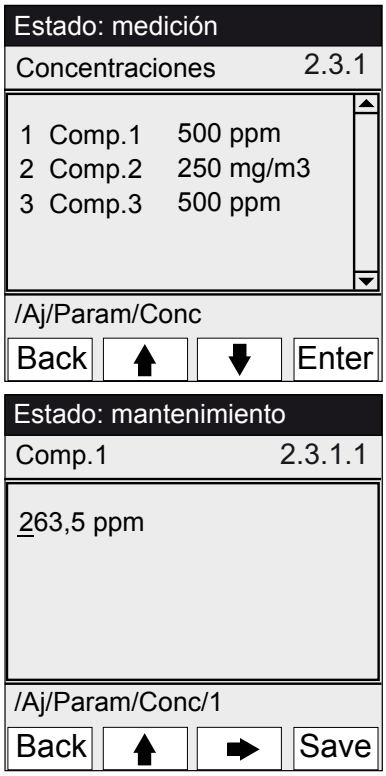
5.4.3 Ajuste/Parámetros

Menú 2.3: Ajuste/Parámetros

véase "Concentración", página 34
véase "Factores", página 35
véase "Tiempos de inicio", página 36
véase "Tiempos de inicio", página 36

5.4.3.1 *Concentración*

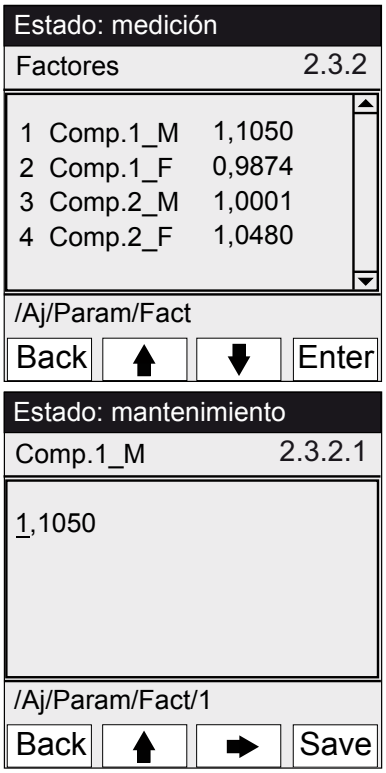
Menú 2.3.1: Ajuste/Parámetros/Concentración



En este menú se introducen las concentraciones de los medios de análisis.

5.4.3.2 *Factores*

Menú 2.3.2: Ajuste/Parámetros/Factores



En este menú se indican los factores de corrección de los componentes de medición que pueden modificarse a mano.

- Hay 2 factores de corrección para cada componente:
  _M: factor de corrección para el medio de análisis.
  _F: factor de corrección para el estándar de ajuste interno (filtro óptico interno) (opción).

5.4.3.3 *Tiempos de inicio*

Menú 2.3.3: Ajuste/Parámetros/Tiempos de inicio 1 - 8

Menú 2.3.4: Ajuste/Parámetros/Tiempos de inicio 9 - 16

En esta opción de menú:
- se indica el momento de inicio siguiente de un "activador cíclico" y
- se desactivan o activan los "activadores cíclicos".

Explicación: A los programas de secuencia puede ser asignado un "activador cíclico" (→ SOPAS ET).
"Activador cíclico" significa: El programa respectivo inicia en un ciclo fijo (horas, días o semanas).

- Nombre del activador cíclico
- Momento de inicio siguiente (ddd.mm hh:mm:ss) o "-desactivado-".

- ▸ Desactivar el activador cíclico
- ▸ Activar el activador cíclico

5.5 Diagnóstico

Menú 3: Diagnóstico

véase "Diagnóstico/Valores de control", página 37
véase "Diagnóstico/Temperaturas", página 38
véase "Diagnóstico/Info del equipo", página 38
véase "Diagnóstico/Mensajes de error y tecla Diag", página 38

5.5.1 Diagnóstico/Valores de control

Menú 3.1: Diagnóstico/Valores de control

véase "Desviación cero", página 37
véase "Energía de referencia", página 37
véase "Amplificación", página 37
véase "Intensidad", página 38

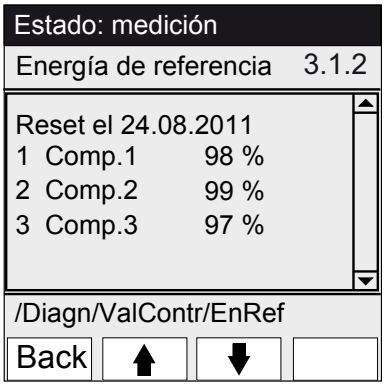
5.5.1.1 *Desviación cero*

Menú 3.1.1: Diagnóstico/Valores de control/Desviación cero

En este menú se indica la desviación cero desde el último "Reset" de la desviación cero (p. ej. en virtud de un mantenimiento, véase "Parámetros/Reset", página 41).
La desviación cero se calcula nuevamente durante cada ajuste cero y se indica en la extinción.
Este valor puede ser utilizado para el diagnóstico del equipo.
Causa típica: Disminución de la energía de la fuente de luz, contaminación de la ventana de la cubeta.

5.5.1.2 *Energía de referencia*

Menú 3.1.2: Diagnóstico/Valores de control/Energía de referencia



En este menú se indica la energía de referencia actual (en por ciento).
Este valor se controla automáticamente. Al pasar por debajo de un valor límite (preajuste: 60 %), el MCS300P conmuta a la clasificación "Petición de mantenimiento". Causa típica: Contaminación de las ventanas de cubetas o disminución de la energía de la fuente de luz.
La energía de referencia se establece al 100 % mediante "Reset" (véase "Parámetros/Reset", página 41, p. ej. en virtud de un mantenimiento).

5.5.1.3 *Amplificación*

Menú 3.1.3: Diagnóstico/Valores de control/Amplificación

En este menú se indican los niveles de amplificación de los componentes de medición.

Los niveles de amplificación sirven de información al Servicio al cliente de SICK.

5.5.1.4 *Intensidad*

Menú 3.1.4: Diagnóstico/Valores de control/Intensidad

En este menú se indican las intensidades (energías) de los componentes de medición.

Los niveles de amplificación sirven de información al Servicio al cliente de SICK.

5.5.2 Diagnóstico/Temperaturas

Menú 3.2: Diagnóstico/Temperaturas

En este menú se indican las temperaturas actuales.

5.5.3 Diagnóstico/Info del equipo

Menú 3.3: Diagnóstico/Info del equipo

En este menú se indican los números de equipos y las versiones del software.

- Denominación del sistema
- Número de serie del equipo
- Número de serie de la cubeta
- Versión del software del equipo
- etc.

5.5.4 Diagnóstico/Mensajes de error y tecla Diag

Menú 3.4: Diagnóstico/Mensajes de error y tecla *<Diag>*

En este menú se indican los mensajes *actualmente* pendientes (diario → SOPAS ET).

- Número de mensaje / total de mensajes pendientes
- Fecha de la aparición (dd/mm)
  Hora de la aparición (hh:mm:ss)
- Origen (p. ej.: sistema, componente de medición, receptor, etc.)
- Causa del fallo (número de fallo y texto claro)
  (lista de mensajes véase "Mensajes de error y posibles causas", página 55)

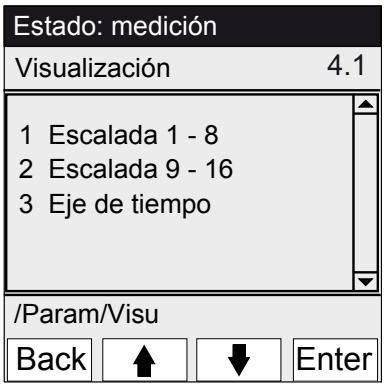
5.6 Parámetros

Menú 4: Parámetros

véase "Parámetros/Visualización", página 39
véase "Parámetros/Reset", página 41

5.6.1 Parámetros/Visualización

Menú 4.1: Parámetros/Visualización

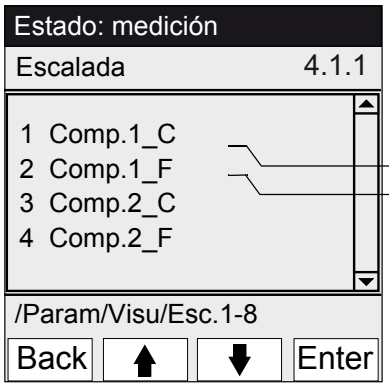


véase "Escalada", página 40
véase "Escalada", página 40
véase "Eje de tiempo", página 40

5.6.1.1 *Escalada*

Menú 4.1.1: Parámetros/Visualización/Escalada 1 - 8

Menú 4.1.2: Parámetros/Visualización/Escalada 9 - 16



En este menú se determina la escalada de los gráficos de barras y de líneas. La escalada indicada vale para los dos gráficos.
Intervalo de actualización del gráfico: 1 segundo.

- _C: Valor inicial de la escalada
- _F: Valor final de la escalada

▸ Introducir un valor numérico.
Para un signo menos: antes de la primera cifra: pulsar 10 veces ⇧.

No se aceptarán entradas no válidas (valor inicial > valor final).

5.6.1.2 *Eje de tiempo*

Menú 4.1.3: Parámetros/Visualización/Eje de tiempo

En este menú se determina la escalada del eje de tiempo en el gráfico de líneas.
Intervalo de actualización del gráfico: En función de la escalada (véase "Visualización de los valores de medición "Gráfico de líneas"", página 27)

▸ Valor final del eje de tiempo (tiempos predeterminados)

5.6.2 Parámetros/Reset

Menú 4.2: Parámetros/Reset

En este menú, las desviaciones/energías de referencia para todos los componentes se establecen en:
- "0" (para la desviación cero)
- "100 %" (para la energía de referencia)

Al restablecer las desviaciones/energías de referencia se perderá el historial completo.
- ▸ Solo restablezca las desviaciones/energías de referencia si realmente está seguro que desea restablecerlas.

▸ Restablecer la desviación

6 Puesta fuera de servicio

6.1 Puesta fuera de servicio

ATENCIÓN: Peligros causados por tensiones eléctricas

- Solo permitir a un electricista profesional que pueda reconocer los posibles riesgos, que realice los trabajos descritos a continuación.
- Antes de abrir la carcasa: desenergizar todos los polos del MCS300P.

ATENCIÓN: Ácido, peligro de causticación

En la cubeta y en los tubos flexibles conectados pueden estar contenidos medios cáusticos y corrosivos (sustancias nocivas para la salud y sustancias irritantes).
Al desmontar o cortar los tubos flexibles hay peligro de salpicaduras.

- Al trabajar en piezas que llevan aplicados medios de medición, tomar las medidas de protección apropiadas (p. ej. utilizando gafas protectoras o careta protectora, guantes de protección y ropa protectora resistente a los ácidos).

ATENCIÓN: Riesgo de contaminación con equipo desconectado

Con equipo desconectado hay riesgo de contaminación a causa del medio residual en la cubeta.

- Antes de desconectar el equipo, purgar el tiempo suficiente la cubeta conectada y los tubos con un medio inerte.

Para una desconexión a corto plazo, utilizar la función "*Parada del sistema*" (véase "Parada del sistema", página 30).

1 Establecer la señal de mantenimiento (véase "Mantenimiento/Señal de mantenimiento", página 29).
2 Conducir el medio inerte a la cubeta:
   – a mano o
   – con el programa (si está configurado).
3. Dejar funcionar el MCS300P en este estado, hasta que la cubeta y los tubos flexibles conectados estén exentos del medio de muestra (la duración depende del medio de muestra).
4. Separar el MCS300P de la red eléctrica.
5. Si están conectados componentes calentados: Separar estos componentes de la red eléctrica.
6. En caso necesario, evacuar el líquido de la cubeta y dejar que se seque.

6.2 Eliminación

▶ Es fácil despiezar el MCS300P y los componentes del mismo pueden ser eliminados fácilmente para reciclarlos como materias primas.

ADVERTENCIA: Gases en filtros de gas

Según aplicación, los filtros de gas de muestra (opción) del MCS300P contienen cantidades pequeñas de gases, que solo son peligrosas bajo circunstancias realmente desfavorables.

- ▶ No destruir los filtros de gas de muestra directamente delante de la cara ni aspirar directamente los gases que se escapan.
- ▶ No destruir los filtros de gas de muestra, principalmente si son muchos, en espacios estrechos y cerrados.

Los filtros de gas de muestra se encuentran en el portafiltros dentro de la unidad de recepción.

Los componentes siguientes contienen sustancias que posiblemente deberán eliminarse por separado:

- *Electrónica*: capacitores, pilas.
- *Pantalla*: líquido del display LC
- *Rutas del gas de muestra*: Las sustancias tóxicas del medio de muestra podrían estar adheridas en materiales blandos de la ruta de gas (p. ej. tubos flexibles, anillos tóricos) o podrían haber penetrado en los mismos.

7 Mantenimiento

7.1 Piezas de recambio

NOTA: Peligro de función errónea a causa de piezas de recambio incorrectas

▶ Se deberán utilizar únicamente piezas de recambio originales de SICK.

7.1.1 Piezas de recambio recomendadas

Pieza de recambio	Número de pedido
Cartucho de deshidratante (incl. la llave para el montaje)	2010549
Lámpara de halógeno[1]	6023466
Elemento IR de la fuente de luz[1]	2024574
Chopper/fuente de luz IR completo	2045537
Chopper/fuente de luz UV completo	2047806
Piezas de recambio que dependen de la cubeta → Manual de la cubeta o documentación del sistema	

[1] Depende del equipamiento

7.2 Plan de mantenimiento

Intervalo[1]	Trabajos de mantenimiento	Referencia
1S	Control visual	véase "Control visual", página 45
	Control de la plausibilidad de los valores medidos	
	Dispositivo con fuente de luz VIS: Ajuste con gas cero[2] [3]	véase "Ajuste", página 32
1M	Dispositivo con fuente de luz IR: Ajuste con gas cero[2] [3]	véase "Ajuste", página 32
	Ajuste con estándar de ajuste interno[4]	véase "Ajuste/automático", página 33
6M	Controlar y en caso necesario, sustituir el cartucho de deshidratante	véase "C ontrolar/sustituir el cartucho de deshidratante", página 46
	Ajuste de todos los componentes de medición con el medio de análisis	véase "Ajuste", página 32
1A	Dispositivo con fuente de luz VIS: sustituir la fuente de luz[2]	Cambio a realizar por un especialista capacitado o el Servicio al cliente de SICK
	Recomendación: trabajos de mantenimiento en la cubeta	véanse las instrucciones de servicio de la cubeta
	Dispositivo con fuente de luz IR: controlar la energía de referencia	véase "Energía de referencia", página 37
3A[5]	Dispositivo con fuente de luz IR: sustituir la fuente de luz[2]	Cambio a realizar por un especialista capacitado o el Servicio al cliente de SICK

[1] 1S = semanalmente, 1M = mensualmente, 6M = semestralmente, 1A = anualmente
[2] Para el tipo de fuente de luz, véase la documentación del sistema
[3] No se requiere para dispositivos con ajusta automático del punto cero (véase la documentación del sistema)
[4] Opción: véase la documentación del sistema
[5] Recomendación

7.2.1 Antes de empezar los trabajos de mantenimiento

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, considerar en caso necesario:

ATENCIÓN: Riesgo de contaminación con equipo desconectado

Con equipo desconectado hay riesgo de contaminación a causa del medio residual en la cubeta.

- Antes de desconectar el equipo, purgar el tiempo suficiente la cubeta conectada y los tubos con un medio inerte.

▶ Establecer la señal de mantenimiento (menú 1.1).
▶ Desactivar los "Programas cíclicos" (menús 2.3.3 o 2.3.4)

7.2.2 Observar antes de abrir la carcasa del equipo

ATENCIÓN: Peligros causados por tensiones eléctricas

▶ Antes de abrir la carcasa: desenergizar todos los polos del MCS300P.

ADVERTENCIA: Peligro de gases tóxicos en la unidad de recepción

Si el equipo no opera correctamente, puede ser que un filtro lleno de gas tenga fugas y el gas se encuentre en la unidad de recepción.

▶ Dado el caso, abrir la unidad de recepción únicamente en un lugar bien ventilado.

7.2.3 Control visual

MCS300P

- En el panel de mando está encendido únicamente el LED "*verde*" y no parpadea *ningún* valor de medición.
  De lo contrario: Pulsar la tecla <*Diag*> para ver la causa.
- Realizar un control visual de la carcasa del dispositivo
  - Seco
  - Corrosión
  - Olor extraño
  - Ruidos extraños

Periféricos

- Extracción y evacuación del medio de muestra, tubos: estado.
- Alimentación del gas de prueba: estado, disponibilidad (fecha de caducidad), presiones.
- Si hay: alimentación del gas de purga: estado, disponibilidad, presiones.
-

7.2.4 Alimentación del gas cero y del gas de prueba

Alimentar un gas de prueba que tiene una concentración definida (valor nominal) y comparar el valor medido visualizado con el valor nominal.

▶ Alimentar el gas de prueba en la entrada de la cubeta (en los sistemas: véase la descripción adjunta al sistema).

▶ Flujo del gas de prueba: Máx. 200 l/h (para garantizar una temperatura suficiente o para evitar la presurización).

El gas de prueba debe tener más o menos la temperatura de la cubeta (véase la descripción adjunta al sistema).

▶ Por ejemplo, planificar conductos calentados.

▶ Observar el período de calentamiento suficiente del gas de prueba hasta que el valor de medición sea estable.

En caso de desviación:

▶ Controlar el flujo de gas

▶ Controlar el ruta del gas si tiene fugas

▶ Corregir el valor de medición:
  - Si está programado: en el menú "Ajuste/automático", página 33 y véase la descripción del sistema adjunta
  - O en el menú "Ajuste/manual", página 32 o en el menú correspondiente en SOPAS ET

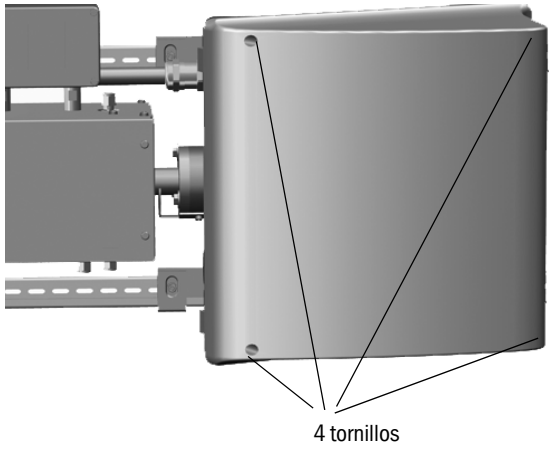
7.2.5 C ontrolar/sustituir el cartucho de deshidratante

Observar las instrucciones para abrir la carcasa (véase "Observar antes de abrir la carcasa del equipo", página 45).

Piezas de recambio	Número de pedido	Necesario para
Cartucho de deshidratante con llave	2010549	----

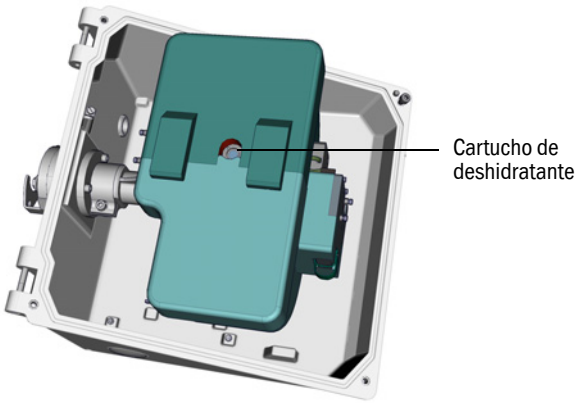
Herramientas
Llave Allen 5 mm

Fig. 11: Tornillos de la unidad de recepción



1 Separar de la red eléctrica el MCS300P en el interruptor externo.
2 Soltar 4 tornillos (Allen 5 mm) de la unidad de recepción.
3 Abrir la tapa.

Fig. 12: Cartucho de deshidratante



4 Si el cartucho de deshidratante es *azul claro*: El cartucho de deshidratante está en orden.
Si el cartucho de deshidratante es *rosa*: El cartucho de deshidratante es húmedo.
▶ Sustituir el cartucho de deshidratante.
5 Sustituir los cartuchos de deshidratante:
a) Desatornillar el cartucho de deshidratante con la llave.
b) Atornillar un cartucho de deshidratante nuevo.
6 Volver a cerrar la unidad de recepción.
Mientras tanto, observar que las superficies de sellado estén limpias y las juntas tengan un asiento correcto.
7 Poner nuevamente en funcionamiento el MCS300P ("Puesta en marcha del MCS300P", página 25).

7.2.6 Desmontar/montar la cubeta

ATENCIÓN: Ácido, peligro de causticación

En la cubeta y en los tubos flexibles conectados pueden estar contenidos medios cáusticos y corrosivos (sustancias nocivas para la salud y sustancias irritantes).
Al desmontar o cortar los tubos flexibles hay peligro de salpicaduras.

- ▶ Al trabajar en piezas que llevan aplicados medios de medición, tomar las medidas de protección apropiadas (p. ej. utilizando gafas protectoras o careta protectora, guantes de protección y ropa protectora resistente a los ácidos).

ADVERTENCIA: Superficies calientes

- ▶ Antes de tocarlos, dejar que se enfríen los componentes calentados

ATENCIÓN: Riesgo de contaminación con equipo desconectado

Con equipo desconectado hay riesgo de contaminación a causa del medio residual en la cubeta.

- Antes de desconectar el equipo, purgar el tiempo suficiente la cubeta conectada y los tubos con un medio inerte.

Observar las instrucciones para abrir la carcasa (véase "Observar antes de abrir la carcasa del equipo", página 45).

Piezas de recambio	Cantidad	Número de pedido
Anillo tórico (brida de la cubeta)	2	5310003 (1 unidad)
Piezas de recambio que dependen de la cubeta → Manual de la cubeta o documentación del sistema		

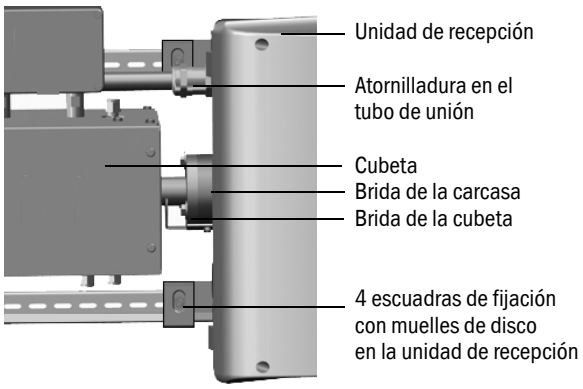
Herramientas
Llave Allen 4 mm
Llave de boca ajustable 10 mm
Llave de boca ajustable 30 mm

Trabajos preparativos

1 Energía de referencia e intensidades (véase el menú: apuntar *Diagnóstico/Valores de control*) (para poder realizar un control de la energía después del montaje).
2 Poner fuera de servicio el MCS300P y separarlo de la red eléctrica en el interruptor externo.

Desmontar la cubeta

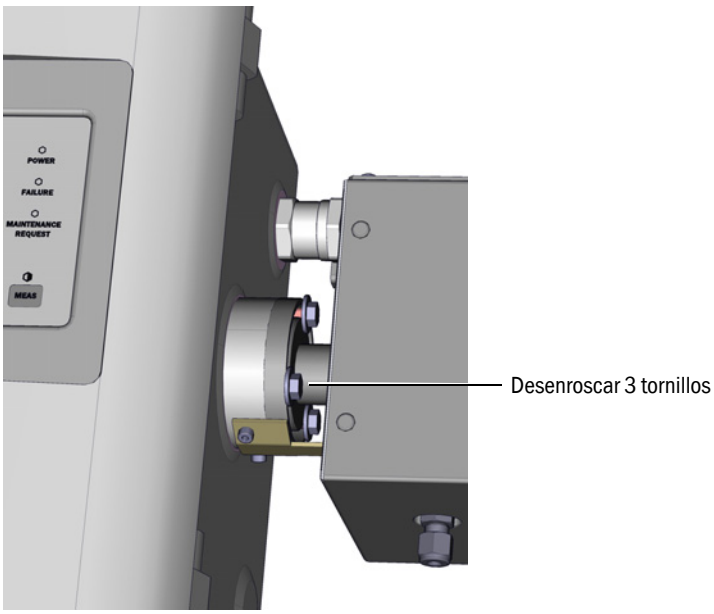
Fig. 13: Atornilladuras en el lado de recepción


Unidad de recepción
Atornilladura en el tubo de unión
Cubeta
Brida de la carcasa
Brida de la cubeta
4 escuadras de fijación con muelles de disco en la unidad de recepción

1 Marcar la posición de la cubeta con una raya en la brida de la cubeta y en la brida de la carcasa.
2 Retirar todos los tubos de la cubeta.

3 En caso necesario, desconectar los cables de la cubeta en la cubeta (→ instrucciones de servicio de la cubeta).
4 Soltar las 4 escuadras de fijación en la unidad de recepción (no desmontar).
5 Soltar la atornilladura del tubo de unión en el lado de la unidad de recepción (véase "Tubo de unión en el lado receptor", página 51).
6 Desenroscar 3 tornillos de la brida Vario (en la unidad de transmisión y recepción).

Fig. 14: Brida Vario (representada en la unidad de transmisión)



7 Empujar la unidad de recepción aprox. 5 mm hacia la derecha o hacia abajo.

NOTA:
En el caso de montaje vertical: Prestar atención para que la unidad de recepción no se escape hacia abajo de los rieles G y se caiga.

8 Retirar la cubeta.
En el caso de montaje vertical: Fijar inmediatamente después las escuadras de sujeción de la unidad de recepción.

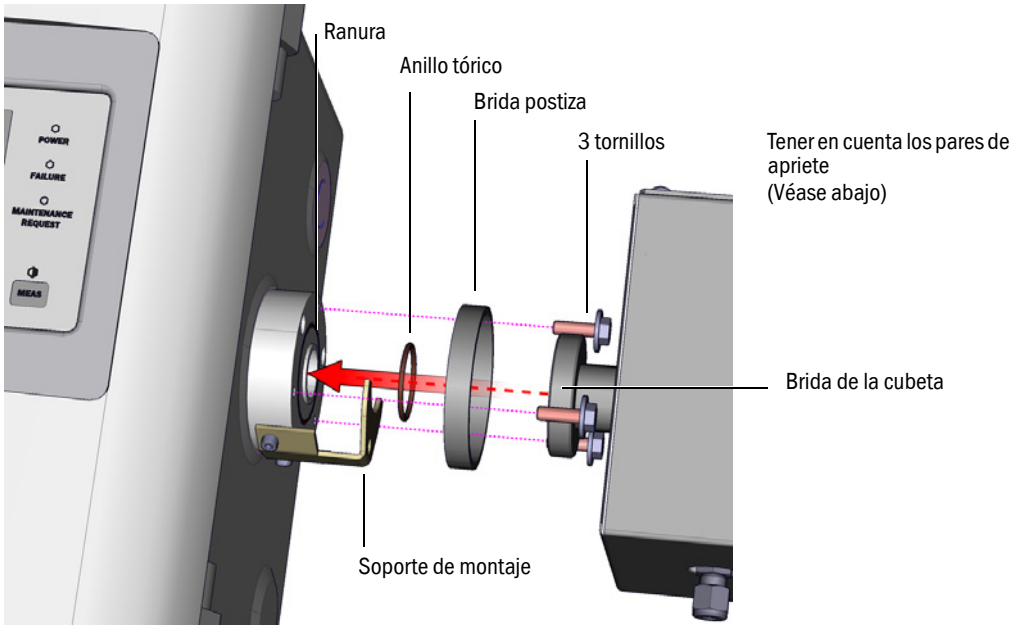
Información acerca de los trabajos a realizar en la cubeta o en la calefacción de la cubeta:
→ Instrucciones de servicio de la cubeta y documentación del sistema.

Montar la cubeta

- Posición preferida de la cubeta:
  – Montar la cubeta de acuerdo con la raya marcada durante el desmontaje.
  De lo contrario:
  – Cubeta de gas: Admisión y evacuación del gas desde abajo, conexión de calefacción hacia arriba.
  – Cubeta de líquido: Admisión del líquido desde abajo, evacuación del líquido hacia arriba.

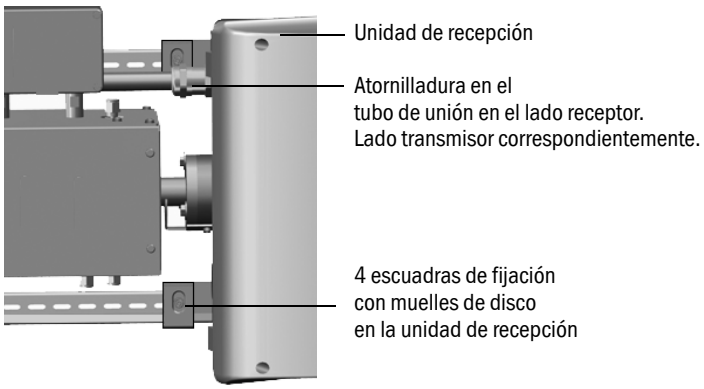
1 Colocar respectivamente 1 anillo tórico en la ranura de la unidad de transmisión o recepción (la ranura exterior queda vacía).

Fig. 15: Montaje de la cubeta (representada en la unidad de transmisión)



2 Colocar la cubeta: Colocar la brida postiza y la brida de la cubeta en la brida de la unidad de transmisión o recepción (véase "Montaje de la cubeta (representada en la unidad de transmisión)").
3 Girar la cubeta a la posición correcta (de acuerdo con la raya marcada durante el desmontaje) y empujar la unidad de recepción hacia la izquierda o hacia arriba hasta que la cubeta esté apretada.
4 Atornillar la cubeta en los lados receptor y transmisor con 3 tornillos (M6x20, DIN 933) y 2 arandelas (DIN 137 und DIN 9021) respectivamente.

Fig. 16: Tubo de unión en el lado receptor


Unidad de recepción
Atornilladura en el
tubo de unión en el lado receptor.
Lado transmisor correspondientemente.
4 escuadras de fijación
con muelles de disco
en la unidad de recepción

5 Apretar nuevamente la atornilladura del tubo de unión.
Pares de apriete:
– Lado receptor: 1 Nm (véase "Tubo de unión en el lado receptor", página 51)
– Lado transmisor: 2 Nm
6 Atornillar nuevamente las 4 escuadras de fijación y los muelles de disco en la unidad de recepción pero no apretar del todo de modo que quede lugar para la compensación de temperatura.

Trabajos finales

1 Atornillar nuevamente los tubos del medio de muestra en la cubeta.
2 En caso necesario, conectar los cables eléctricos de la calefacción de la cubeta.
3 Realizar una prueba de hermeticidad (en función de la cubeta utilizada y del medio de muestra utilizado).
4 Poner nuevamente en funcionamiento el MCS300P.
5 Intensidad (menú: comparar *Diagnóstico/Valores de control/Intensidad)* con los apuntes hechos*:* La intensidad no debe haber empeorado considerablemente.
De lo contrario: ponerse en contacto con el Servicio al cliente de SICK.
6 Comparar la energía de referencia (menú *Diagnóstico/Valores de control/Energía de referencia)* con los apuntes hechos*:* La energía de referencia no debe haber empeorado considerablemente.
De lo contrario: restablecer la energía de referencia (véase el menú: *Reset/Energía de referencia*).
7 Realizar el ajuste del punto cero y del punto de referencia (véase el menú *Ajuste*).

8 Eliminar los fallos

8.1 Si el MCS300P realmente no funciona ...

Posible causa	Comentario
Ha fallado la alimentación de red.	Comprobar la alimentación de red (p. ej. interruptor externo, fusibles externos).
El fusible interno está defectuoso.	Comprobar los fusibles (véase "Fusibles", página 53).
El software no funciona.	Desconectar el MCS300P en el interruptor externo y después de algunos segundos, volver a conectarlo.

8.2 Si los valores de medición son obviamente incorrectos ...

Posible causa	Comentario
El MCS300P no mide el medio de muestra.	Controlar el trayecto del medio de muestra y todas las válvulas (p. ej. conmutación del medio de análisis al medio de muestra).
El trayecto del medio de muestra tiene fugas.	Controlar las instalaciones.
El MCS300P no está ajustado correctamente.	Realizar un ajuste (véase "Ajuste", página 32); controlar antes los medios de análisis (valor nominal, conservabilidad, caudal y concentraciones en el menú 2.3.1).

8.3 Visualizaciones de fallos

Hay un fallo cuando:

- parpadean los valores de medición.
- se enciende el LED "*amarillo*".
- se enciende el LED "*rojo*".

▶ Pulsar la tecla <*Diag*> para obtener información adicional (la lista con los mensajes de error y las posibles causas véase "Mensajes de error y posibles causas", página 55)

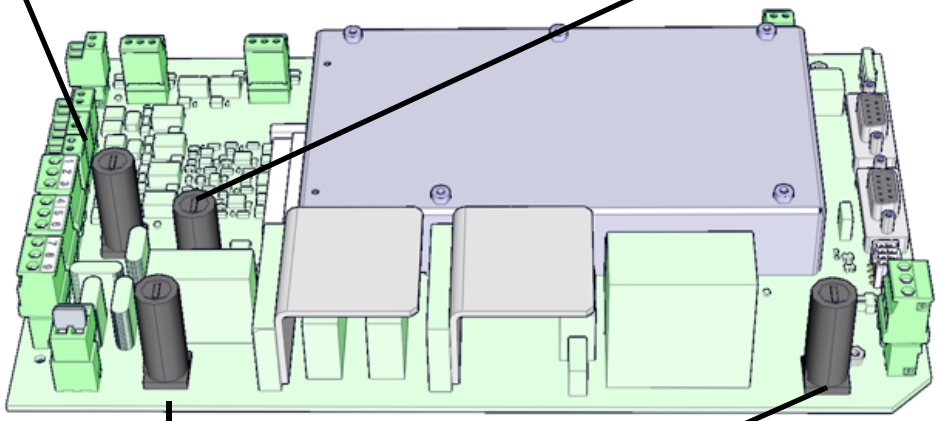
Para información adicional acerca de los elementos de mando e indicación véase "Elementos de mando y visualización", página 22

8.4 Fusibles

Fig. 17: Fusibles

Fusible Controlador 1 (cubeta)		
Tensión de alimentación	Valor del fusible	Número de pedido
240 V	2,5 A	6004305
120 V	5 A	6023695

Fusible principal		
Tensión de alimentación	Valor del fusible	Número de pedido
240 V	6,3 A	6006661
120 V	10 A	6000297



Fusible Equipo de alimentación		
Tensión de alimentación	Valor del fusible	Número de pedido
240 V	1 A	6004298
120 V	2 A	6004303

Fusible Controlador 2		
Tensión de alimentación	Valor del fusible	Número de pedido
240 V	2,5 A	6004305
120 V	5 A	6023695

1 Desconectar el MCS300P en el interruptor externo.
2 Soltar 4 tornillos de la unidad de transmisión (llave Allen 5 mm).

ADVERTENCIA: Peligros al abrir la unidad de transmisión
▶ Observar las advertencias véase "Abrir la unidad de transmisión", página 19 y véase "Observar antes de abrir la carcasa del equipo", página 45

3 Abrir la tapa.
4 Comprobar los fusibles y cambiarlos en caso necesario.

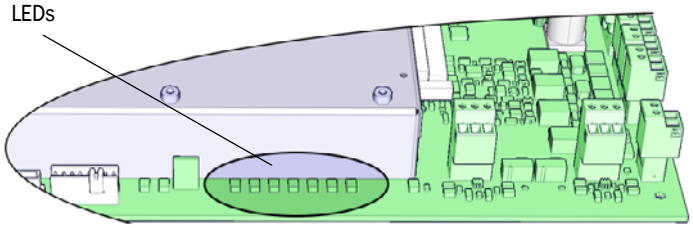
NOTA:
Los valores de fusibles dependen de la tensión.
▶ Solo utilizar un fusible que tiene los valores correctos.

5 Cerrar la unidad de transmisión. Prestar atención a la hermeticidad a los gases.

8.4.1 LEDs en la placa de circuitos impresos

Si no está encendido ningún LED: Controlar el fusible "equipo de alimentación" (véase "Fusibles", página 53).

Fig. 18: Posición de los LEDs



8.5 Mensajes de error y posibles causas

Origen	Código	Texto del fallo	Clasificación	Descripción	Posible remedio[1]
Sistema	S001	T1 demasiado alta	Failure	Si T1 > (temp. nominal + límite parám.)	Comprobar la calefacción
	S002	T2 demasiado alta		Si T2 > (temp. nominal + límite parám.)	
	S003	T1 no alcanzada		Después de 60 min., en funcionamiento: 15 min	
	S004	T2 no alcanzada			
	S005	Sonda de temperatura 1		OVO (HC3X) señaliza que se ha excedido el rango de la entrada analógica (sonda de temperatura)	
	S006	Rango de tensión		OVO (HC3X) señaliza que se ha excedido el rango de la entrada analógica (sonda de temperatura)	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S007	Error de suma comprobación		OVO (HC3X) señaliza que se ha excedido el rango de la entrada analógica (sonda de temperatura)	
	S008	Falta señal de chopper		El mensaje solo aparece, si el receptor ha establecido 5 veces (segundos) seguidas el bit correspondiente	
	S009S 010 S011	Motor x: pos.ref.incorrecta		El motor del portafiltros revólver x no reconoce la posición de referencia	
	S012	Ninguna fuente detectada		No ha sido detectada ninguna fuente de luz	Comprobar la alimentación eléctrica de la fuente de luz, cambiar en caso necesario
	S013	Error de comunicación		Durante rutinas importantes o si S062 se ha presentado 30 veces	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S014	Falta el resultado		Falta el archivo "measval" o "ecorr"	
	S015 S016 S017	Motor x: defectuoso		Si desde el inicio del sistema se han perdido pasos 30 veces o si se ha presentado 30 veces la acción del watchdog	
	S018	Fallo de fuente		Detección I < 0,1 A	Comprobar la fuente de luz y cambiarla en caso necesario
	S019	Error de chopper		Detección: f_Motor < 50 Hz o el software del emisor avisa error de chopper	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S020	Error de configuración		CONF (HC3X)	
	S021	Error de comunicación		COM (HC3X)	
	S022	Controlador no encontrado		EXIST (HC3X)	
	S023	Reset frecuente		Receptor, emisor. Si se ha presentado 30 veces después del inicio del sistema	
	S024	No hay componente activo		Si la marca de verificación "activar" está inactiva en todos los componentes	Controlar en SOPAS ET

[1] En esta tabla también se proponen soluciones, que solo podrán realizar un personal especialmente formado e instruido.

Origen	Código	Texto del fallo	Clasificación	Descripción	Posible remedio[1]
Sistema	S025	Fallo módulo evaluación	Failure	El módulo de evaluación no se ha podido iniciar	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S026	Mód.eval.: error archivo		No se han creado los archivos para el módulo de evaluación (espec, config, condition, measval)	
	S027	Actualización baja		TOO (HC3X)	
	S028 S029 S030	Motor x: comunicación		No hay comunicación con el motor x	
	S031	Temp. óptica dem. alta		Si temp. óptica > 1,05 * 60 °C = 63 °C	
	S032	Sonda de temperatura 1		OVO (HC3X) señaliza que se ha excedido el rango de la entrada analógica (sonda de temperatura)	Comprobar la calefacción
	S113	Error de suma comprobación		BCK (I/O) muestra que el proceso de transferencia realizado antes de maestro a esclavo (controlador) ha presentado una suma de comprobación incorrecta y que el esclavo no ha aceptado los datos.	Comprobar los módulos de E/S, controlar si el cable está dañado
	S114	Error de comunicación		COM (I/O) error de comunicación con un módulo de E/S.	
	S115	Tensión alta/baja		PFO (I/O) señaliza que la monitorización interna de las tensiones de alimentación 5 V y 24 V ha detectado que el rango ha sido excedido o no alcanzado.	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S116	Salida sin tensión		TOO (E/S) señaliza que ha sido cortada la corriente de la salida a causa del exceso de tiempo.	Comprobar los módulos de E/S, controlar si el cable está dañado

[1] En esta tabla también se proponen soluciones, que solo podrán realizar un personal especialmente formado e instruido.

Origen	Código	Texto del fallo	Clasificación	Descripción	Posible remedio[1]
Sistema	S033	Desv. pto. cero dem. alta	Maintenance request	configurado en el componente de medición	Comprobar el gas cero, la contaminación
	S034	Configuración módulo E/S		CONF (I/O) error de configuración, el módulo encontrado no corresponde a la configuración predefinida	Comprobar los módulos de E/S, controlar la configuración de parámetros: esquema hardware de E/S
	S035	Energía ref. dem. baja		configurado en el componente de medición	Controlar la intensidad de corriente de la fuente de luz, contaminación: limpiar/cambiar la ventana de la cubeta
	S036	Temp. óptica no alcanzada		Tiempo de espera: 1800 seg. = 30 min	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S037	VIS: corr. fuente luz baja		Solo UV: intensidad: 50% (I_máx = 2,8 A) –> mensaje, si I < 1,4 A	Comprobar la fuente de luz y cambiarla en caso necesario
	S038 S039	Canal x defectuoso		OVO (I/O) Señaliza, que en la conexión del módulo analógico (nodo y, módulo z) no se alcanza la intensidad de corriente deseada.	Comprobar los módulos de E/S, controlar si el cable está dañado
	S042	Ocupado		BSY (E/S y HC3X) señaliza, que el microcontrolador del módulo aún está ocupado con la ejecución del comando anterior	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S043	IR: tensión de fuente alta		Solo IR: tensión: 150% de V_máx (V_máx = 3,5 V) –> mensaje si U > 5,3 V	Comprobar la fuente de luz y cambiarla en caso necesario
	S044	Chopper marcha difícil		Detección: si magnitud de ajuste > 1000	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S045	Factor inválido: medio		Si se deniega el cálculo F_Medium porque se encuentra fuera del rango tolerado; configurado en el componente de medición	Comprobar el gas de prueba, comprobar la concentración del gas de prueba introducida, la contaminación
	S046	Factor inválido: filtro		Si se deniega el cálculo F_Filter porque se encuentra fuera del rango tolerado; configurado en el componente de medición	Comprobar el gas cero, la contaminación
	S049	FlashCard no detectada		FlashCard no detectada	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S050	Factor=cero medio/filtro		Si uno de los factores: F_Medium o F_Filter se encuentra dentro del rango de -0,000001 < x < 0,000001	Comprobar el gas de prueba, comprobar la concentración del gas de prueba introducida, la contaminación

[1] En esta tabla también se proponen soluciones, que solo podrán realizar un personal especialmente formado e instruido.

Origen	Código	Texto del fallo	Clasificación	Descripción	Posible remedio[1]
Sistema	S057	Sen/cos desbordado	Uncertain	Si al menos un valor de la promediación de 100 inferior a -2^{15} y superior a $+2^{15}$	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S058	Temperatura 1 demasiado baja		Si T1 < temp. nominal - límite configurado	Esperar. En caso de reinicio máx. 60 min. durante el funcionamiento: 15 min.
	S059	Temperatura 2 demasiado baja		Si T2 < temp. nominal - límite configurado	
	S060	Temp. óptica dem. baja		Si temp. óptica < 60 °C * 95% = 57 °C	Esperar, máx. 30min
	S061	Rango frec. del chopper		Si la frecuencia de chopper es: 125< x < 131	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	S062	Problema de comunicación		Emisor y receptor para rutinas cíclicas (lectura de señales de medición, valores de diagnóstico)	
	S063	Nº incorr. portafiltros		Según la configuración en SOPAS ET están definidos menos portafiltros revólver que los realmente montados en el equipo	Controlar la configuración de parámetros en SOPAS ET

[1] En esta tabla también se proponen soluciones, que solo podrán realizar un personal especialmente formado e instruido.

Origen	Código	Texto del fallo	Clasificación	Posible remedio
Proceso de evaluación	E001	Comando desconocido	Failure	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	E002	Error del sist. operativo		
	E003	Configuración incorrecta		
	E004	Configuración incorrecta		
	E005	Error interno del archivo		
	E006	Configuración incorrecta		
	E007	Error interno del archivo		
	E008	Error interno del archivo		
	E009	Error interno del archivo		
	E010	Configuración incorrecta		
	E011	Configuración incorrecta		
	E012	Configuración incorrecta		
	E013 - E021	Error interno del archivo		
	E022	Resolución fuera de rango		
	E023	Error numérico		
	E024	Configuración incorrecta		
	E025	Error interno del archivo		
	E026	Error numérico		
	E027	Configuración incorrecta		
	E028	Configuración incorrecta		
	E029	Fallo desconocido		
	E030	Error del sist. operativo		
	E031	Error del sist. operativo		
	E032	Error interno del archivo		
	E033	Error interno del archivo		
	E034	Error interno del archivo		
	E035	Error numérico		
	E036	Error de sintaxis		
	E037	Error de procesamiento		
	E038	Extinción demasiado grande		
	E039	Error interno del archivo		
	E040	Error interno del archivo		

Origen	Código	Texto del fallo	Clasificación	Posible remedio
Proceso de evaluación	E097	Evaluación insegura	Uncertain	Rogamos diríjase al Servicio al cliente de SICK
	E098	Temp. del medio fuera de rango		
	E099	Presión del medio fuera de rango		
	E100	Caudal del medio fuera de rango		
	E101	Valor de medición fuera de rango		
	E102	Evaluación insegura		
	E103	Evaluación insegura		

9 Especificaciones

9.1 Conformidades

La ejecución técnica del equipo cumple las siguientes directivas de la CE y las normas EN:

- Directiva de la Unión Europea: DBT (directiva de baja tensión)
  EN 61010-1: Normas de seguridad para equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio
- Directiva de la Unión Europea: CEM (compatibilidad electromagnética)
  EN 61326: Equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio - Requisitos de CEM

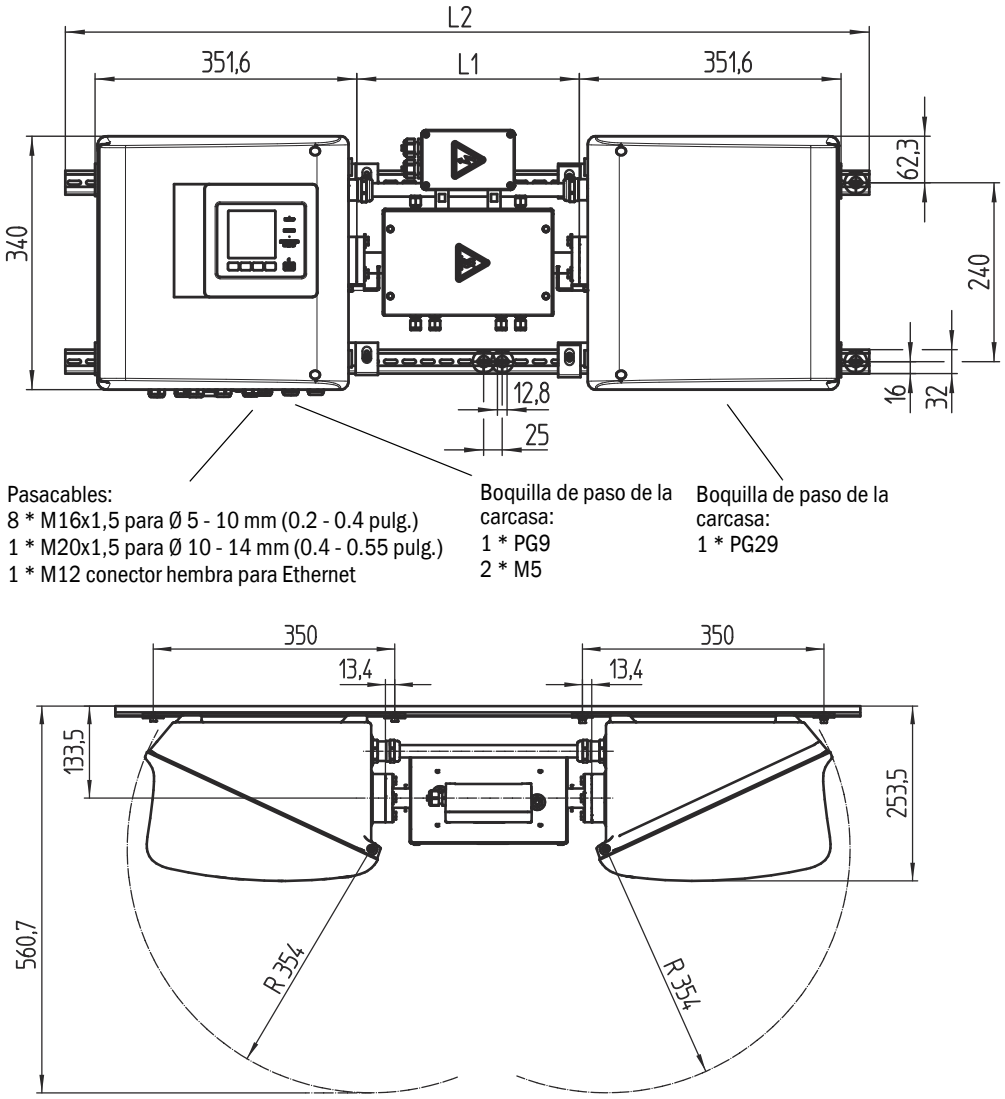
Otras normas y directivas: véase la Declaración de conformidad adjunta al dispositivo.

9.2 Datos técnicos

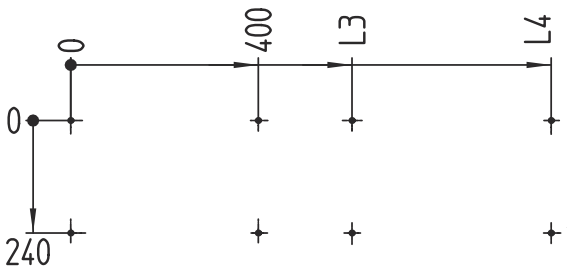
El equipamiento del MCS300P depende de la aplicación.
Para el equipamiento existente del MCS300P se deberá consultar la documentación del sistema incluida en el volumen de suministro.

9.2.1 Dimensiones y esquema de taladros

Fig. 19: Montaje horizontal



mm	pulgadas
12,8	0.50
13,4	0.53
16	0.63
25	1.0
32	1.3
62,3	2.4
133,5	5.2
240	9.4
253.5	10
340	13.4
350	13.8
351,6	13.8
354	14
400	15.7
560,7	22

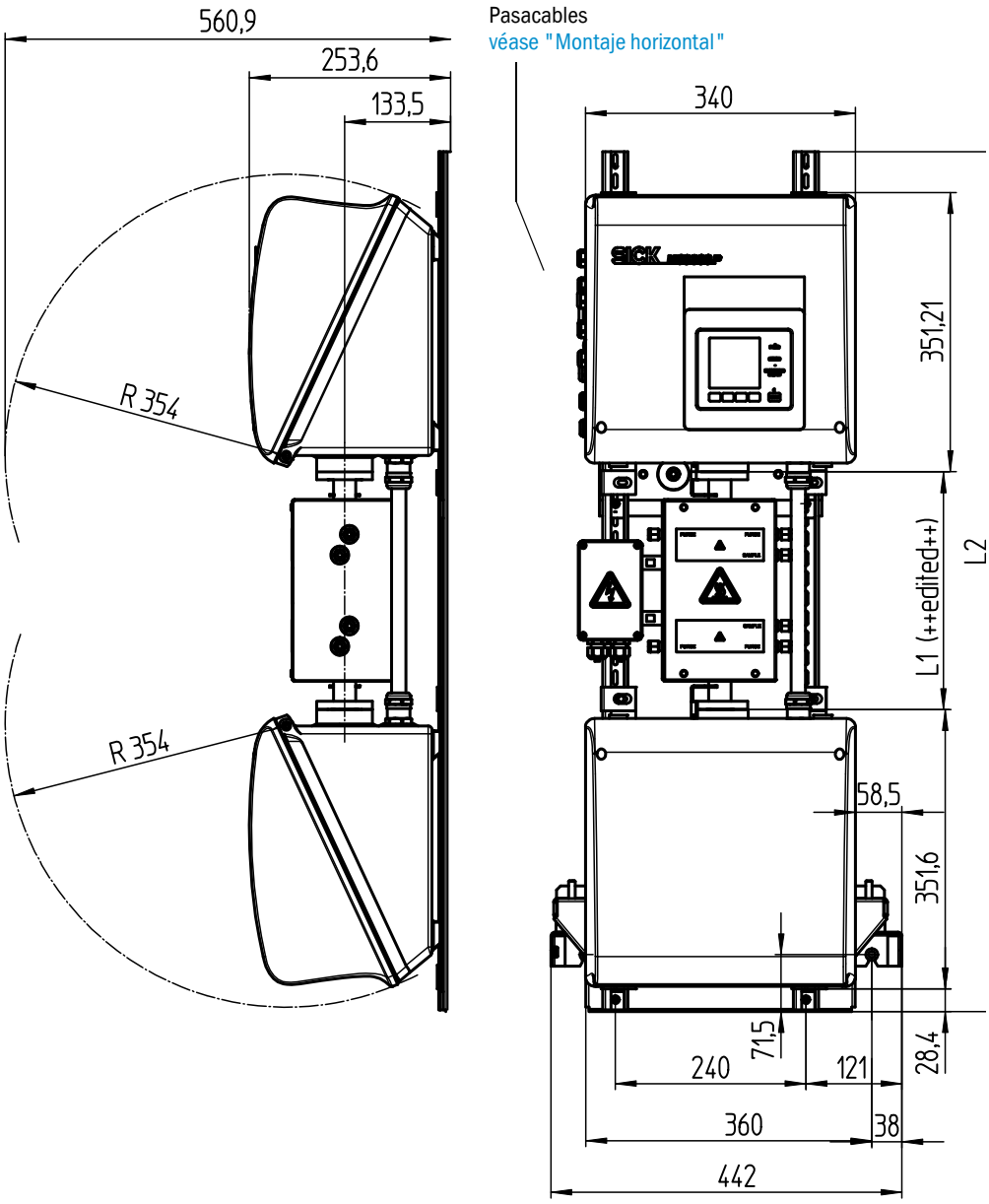


Esquema de taladros
Agujero roscado M5 o agujero para la espiga M5

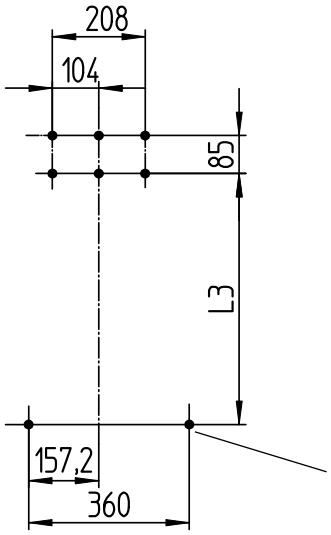
Dimensiones en mm (pulg.) y peso en kg (lb) con cubetas típicas de SICK:

Cubeta	L1	L2	L3	L4	Peso total
FGK	168 - 229 (6.6 - 9.0)	1000 (39.4)	500 (19.7)	925 (36.4)	33,5 (74)
PGK10	299 (11.8)	1080 (42.5)	600 (23.6)	1025 (40.4)	37 (82)
PGK20	399 (15.7)	1180 (46.5)	700 (27.6)	1125 (44.3)	39 (86)
PGK50	699 (27.5)	1480 (58.3)	1000 (39.4)	1425 (56.1)	45 (99)
PGK75	949 (37.4)	1730 (68.1)	1250 (49.2)	1675 (65.9)	50 (110)
AGK50	647 (25.4)	1428 (56.2)	948 (37.3)	1373 (54)	35 (78)
AGK75	897 (35.3)	1678 (66)	1198 (47.2)	1623 (63.9)	36 (80)

Fig. 20: Montaje vertical



mm	pulgadas
14,5	0.57
28,4	1.12
38	1.5
43	1.7
57	2.2
58,5	2.3
71,5	2.8
85	3.3
100	3.9
101	4
104	4.1
133,5	5.2
157,2	6.2
208	8.2
240	9.4
253,6	10
351,21	13.8
351,6	13.8
354	13.9
360	14.2
560,9	23



Esquema de taladros
Agujero roscado M8 o agujero para la espiga M8

Dimensiones en mm (pulg.) y peso en kg (lb) con cubetas típicas de SICK:

Cubeta	L1	L2	L3	Peso total
PGK10	299 (11.8)	1080 (42.5)	562 (22.2)	43 (95)
PGK20	399 (15.7)	1180 (46.5)	662 (26.1)	45 (99)
PGK50	699 (27.5)	1480 (58.3)	962 (37.9)	51 (112)
PGK75	949 (37.4)	1730 (68.1)	1212 (47.7)	56 (123)
AGK50	647 (25.4)	1428 (56.2)	910 (35.8)	41 (7)
AGK75	897 (35.3)	1678 (66)	1160 (45.7)	42 (8)

9.2.2 Captación de valores de medición

Principio de medición	Medición fotométrica, procedimiento bifrecuencial y de correlación de filtros a gas
Zona espectral	Versión VIS: 300 .. 1200 nm Versión IR: 1200 .. 11000 nm
Componentes de medición	Todos los gases y líquidos sensibles a IR/NIR/VIS. Simultáneamente hasta 6 componentes, p. ej.: CO, CO_2, NO, NO_2, N_2O, HCl, NH_3, H_2O, hidrocarburos, Cl_2
Sensores externos	Lectura y procesamiento de hasta 4 sensores externos. P. ej.: O_2 (óxido de circonio), presión y temperatura del gas de muestra
Número de rangos de medición	2, conmutación automática del rango de medición (puede ser ajustada)
Compensación de interferencias	Máx. 6 magnitudes de perturbación (también magnitudes de perturbación externas)
Límite de detección	< 2 % del respectivo rango de medición
Desviación del punto cero	VIS: < 1 % del valor límite del rango de medición / día IR: < 2 % del valor límite del rango de medición / semana
Influencia de la temperatura	< 2 % del respectivo rango de medición / 10 K
Tiempo de ajuste T_{90}	Aprox. 30 ... 120 seg., específico de la instalación y de los componentes, ajustable
Valores límite	para cada componente de medición 2 valores límite
Conmutación de puntos de muestreo	Máx. 8 puntos de muestreo

9.2.3 Especificación de la carcasa

Material de la carcasa	Aluminio, recubierto
Peso	Aprox. 30 kg (66 lb) (sin cubeta)
Clase de protección	IP 65 (cubeta por separado)

9.2.4 Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	+5 .. +40 °C (+40 .. +105 °F)
Temperatura de almacenamiento	–20 .. +60 °C (-5 .. +140 °F)
Humedad relativa del aire	Máx. 80 % (sin condensar)

9.2.5 Interfaces y protocolos

Salidas analógicas[1]	0/4 .. 22 mA, aisladas eléctricamente; carga máx.: 500 ohmios
Entradas analógicas[1]	0/4 .. 22 mA, aisladas eléctricamente; resistencia de entrada: 100 ohmios
Entradas digitales[1]	Contacto abierto; sin potencial
Salidas digitales[1]	Relé "Power", salidas aisladas eléctricamente y salidas sin potencial
Interfaz	Ethernet
Protocolo de bus	Modbus-TCP OPC
Manejo del PC	SOPAS ET via Ethernet

[1] La cantidad depende de la configuración del equipo: → Documentación del sistema

9.2.6 Conexión eléctrica

Tensión de alimentación	1~115/230 V ±10 %; 50-60 Hz
Consumo de energía	Analizador: Máx. 230 VA - con calefacción de la cubeta: Máx. 805 VA - con 2ª calefacción: Máx. 1450 VA
Salidas de calefacción	2 unidades, máx. 550 VA cada
Secciones de cables	Tensión de alimentación: Máx. 2,5 mm^2, AWG14 (depende del equipamiento) Calefacciones de componentes externos: AWG24-12 Pt100 de componentes externos: AWG26-15
Pt100	4 conexiones para Pt100

9.2.7 Aire de purga (opcional)

Aire de instrumentación	Tamaño de partículas máx. 1 µm, contenido de aceite máx. 0.1 ppm, punto de condensación -30 °C (-22 °F). U otro medio apropiado, p. ej.: N_2

10 Índice alfabético

A

Abrir la carcasa ... 45
Advertencia de peligro ... 6
Ajuste ... 32
Alimentación de gas cero ... 45
Alimentación del gas de prueba ... 45
Árbol de menús ... 28
Asignación de teclas ... 23

B

Back (tecla de función) ... 23

C

Características del producto ... 9
Cartucho de deshidratante ... 46
Clasificación ... 24, 55
Concentración (menú) ... 34
Conectar la compensación de potencial ... 21
Conexión de la tensión de red ... 18
Conexiones (en la unidad de transmisión) ... 18
Conexiones de señales
- Líneas de datos ... 19
Conexiones eléctricas ... 18
Configurar el eje de tiempo ... 40
Conformidades ... 59
Conmutación del rango de medición ... 10
Contraseña ... 27
Contraste ... 22 - 23
Control remoto ... 11
Control visual ... 45
Controladores de temperatura (internos) ... 10
Cubeta ... 10
Cubeta (montaje) ... 48

D

Datos de servicio ... 64
Datos técnicos ... 59, 64
Desviación cero ... 37
Diag (tecla de función) ... 23
Diagnóstico (menú) ... 36
Diario ... 12
Documentación (indicaciones) ... 8

E

Elementos de mando ... 22
Eliminación ... 43
Eliminación de fallos ... 52
Energía de referencia ... 37
Enter (tecla de función) ... 23
Escalada ... 40
Especificaciones ... 59
Estados de operación ... 11
- Menú ... 30
Estándar de ajuste ... 33
Estándar de ajuste interno ... 33
Ethernet ... 11
- Conectar ... 21

F

Factores (menú) ... 35
Fallo (estado) ... 24
Fotómetro ... 9
Fusibles ... 53

I

Identificación del producto ... 9
Indicaciones de estado ... 24
Info del equipo (menú) ... 38
Información importante ... 6
Inseguro (estado) ... 24
Intensidad (menú) ... 38
Interfaces ... 11, 19

M

Manejo ... 22
Mantenimiento ... 44
Mantenimiento (menú) ... 29
MEAS (tecla) ... 23
Mensajes de error ... 38, 55
Mensajes de estado ... 24
Menu (tecla de función) ... 23
Modbus ... 11
Módulo de E/S ... 19

N

Normalización ... 9

O

OPC ... 11

P

Pantalla ... 22
Parada del sistema (menú) ... 30
Parámetros ... 39
Petición de mantenimiento (estado) ... 24
Piezas de recambio ... 44
Placa de características ... 9
Programas ... 11
Puesta fuera de servicio ... 42
Punto cero ... 32
Punto de referencia ... 32
Purga de la carcasa ... 10, 16

R

Reset ... 41

S

Save (tecla de función) ... 23
Señal de mantenimiento ... 29, 31
Sensibilidad a las interferencias ... 9
Set (tecla de función) ... 23
SOPAS ET ... 12

T

Teclas de función ... 23
Temperaturas (menú) ... 38
Tiempos de inicio (menú) ... 36
Trabajos de mantenimiento ... 44
Transferencia de datos ... 11

U

Uso previsto ... 6
Usuario (responsabilidad) ... 7

V

Valores de control (menú) 37
Visualización de los valores de medición 26
- configurar 39
Visualizaciones 22
- configurar 39

8014438/YNV1/2015-09

Australia
Phone +61 3 9457 0600
1800 334 802 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil
Phone +55 11 3215-4900
E-Mail marketing@sick.com.br

Canada
Phone +1 905 771 14 44
E-Mail information@sick.com

Czech Republic
Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

Chile
Phone +56 2 2274 7430
E-Mail info@schadler.com

China
Phone +86 4000 121 000
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark
Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland
Phone +358-9-2515 800
E-Mail sick@sick.fi

France
Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Gemany
Phone +49 211 5301-301
E-Mail info@sick.de

Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

Hong Kong
Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary
Phone +36 1 371 2680
E-Mail office@sick.hu

India
Phone +91–22–4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel
Phone +972-4-6881000
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy
Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan
Phone +81 (0)3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia
Phone +603 808070425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Netherlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

New Zealand
Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway
Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland
Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

Romania
Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia
Phone +7-495-775-05-30
E-Mail info@sick.ru

Singapore
Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia
Phone +421 482 901201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia
Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

South Africa
Phone +27 11 472 3733
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea
Phone +82 2 786 6321
E-Mail info@sickkorea.net

Spain
Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden
Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan
Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand
Phone +66 2645 0009
E-Mail tawiwat@sicksgp.com.sg

Turkey
Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Mexico
Phone +1(952) 941-6780
1 (800) 325-7425 – tollfree
E-Mail info@sick.com

Vietnam
Phone +84 8 62920204
E-Mail Ngo.Duy.Linh@sicksgp.com.sg

More representatives and agencies
at **www.sick.com**

SICK
Sensor Intelligence.